الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي
جامعة تشـرين
كليـة الاقتصـاد
قسم الإحصاء والبرمجة

نمذجة الخصوبة الزواجية في سورية
باستخدام التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات

بحث معد للحصول على درجة الدكتوراه
في الاقتصاد قسم الإحصاء والبرمجة

إعـداد الطالبة
شروق محمد سمير بركات

إشـــراف

الدكتور عبد الله حمّاده
مدرس في قسم الإحصاء والبرمجة

الدكتور عبد الهادي الرفاعي
أستاذ في قسم الإحصاء والبرمجة

اللاذقية–2011

الشكر

لم تكن كلمة "شكراً "قادرة يوماً على حمل الامتنان الذي تحمله القلوب
وإنما هي أبسط ما يمكن أن نعبر به عن وجود هذا الامتنان

شكراً
إلى وطني العظيم الأبي الغالي الجمهورية العربية السورية
إلى راعي العلم والعلماء السيد الرئيس الدكتور بشار الأسد

شكراً
إلى وزارة التعليم العالي وجامعة تشرين
إلى كلية الاقتصاد – قسم الإحصاء والبرمجة

شكراً
إلى منارة النور والمعرفة التي اهتديت بها في بحر العلم الواسع
إلى من أخرج هذا العمل إلى النور

شكراً
للأستاذ الدكتور عبد الهادي الرفاعي
وللدكتور عبد الله حماده

كما أتوجه بالشكر إلى جميع أعضاء الهيئة التدريسية في كلية الاقتصاد الذين كانوا كواكب منيرة سطعت في سمائي و ينابيع عطاء نهلت منهم علمي.

شروق بركات

محتويات البحث

الموضوع :	الصفحة

الموضوع :	الصفحة
الفصل الثاني:	
تحديد الأهمية النسبية للمتغيرات الزواجية ودراسة أثرها على الخصوبة الزواجية في سورية	43
المبحث اللأول : استخدام تحليل المركبات الأساسية في قياس الأهمية النسبية للمتغيرات الزواجية	45
2-1-1- التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات	45
2-1-2- طريقة تحليل المركبات الأساسية	47
2-1-3- تحديد المركبات الزواجية الأساسية	62
المبحث الثاني : دراسة أثر المتغيرات الزواجية على الخصوبة الزواجية باستخدام طريقة تحليل التمايز	85
2-2-1- طريقة تحليل التمايز	85
2-2-2- دراسة أثر المتغيرات الزواجية على الخصوبة الزواجية	90
الفصل الثالث:	
نمذجة العلاقة بين الخصوبة الزواجية والمتغيرات الزواجية في سورية.	119
المبحث الأول : دراسة العلاقة بين الخصوبة الزواجية والمتغيرات الزواجية باستخدام طريقة التحليل القانوني	121
3-1-1- طريقة التحليل القانوني	121
3-1-2- دراسة العلاقة بين الخصوبة الزواجية والمتغيرات الزواجية	125

فهرس الجداول

فهرس الأشكال البيانية

المقدمة

تعد الخصوبة أحد العناصر الرئيسة في دراسة السكان، وغالباً ما تفوق عناصر النمو السكاني الأخرى (الوفيات، الهجرة) من حيث الأهمية فهي المحدد الرئيس لنمو السكان، والعنصر الأكثر تأثيراً في بنية السكان وحجمهم وخصائصهم.

يشير الواقع إلى أن المرأة تكون قادرة على الحمل والإنجاب خلال فترة من حياتها تمتد بين سن النضج (حوالي سن الخامسة عشرة) وسن اليأس (حوالي سن الخمسين) وفي هذه الفترة لا تتعرض المرأة للحمل في مجتمعنا إلا إذا كانت متزوجة، وبالتالي فإنه كلما زادت المدة التي تقضيها المرأة في المتوسط خلال تلك الفترة من حياتها وهي متزوجة تزداد احتمالات الحمل والإنجاب لديها، لهذا فإنه من الأهمية بمكان أن نفرق بين مصطلحي الخصوبة والخصوبة الزواجية، و نظهر مواضع التباين والاختلاف بينهما، بناءً على ذلك سيتم في هذا البحث إلقاء الضوء على ظاهرتي الخصوبة والخصوبة الزواجية في سورية، ودراسة التباين والاختلاف في معدلاتهما على مستوى المحافظات السورية ثم على مستوى ريف وحضر تلك المحافظات.

انطلاقاً من كون نمذجة الخصوبة الزواجية هي الطريقة المثلى التي تساعد على وضع تقديرات منطقية لمعدلات الخصوبة الزواجية تستخدم في الدراسات المستقبلية وفي أغراض التخطيط واتخاذ القرار،ونظراً لندرة الدراسات التطبيقية في هذا المجال في سورية بشكل عام وفي المحافظات السورية بشكل خاص، سنقوم في هذه الدراسة ببناء النماذج الرياضية الممثلة للعلاقة بين الخصوبة الزواجية وأهم المتغيرات الزواجية المؤثرة عليها في سورية، ومن ثم تحليل النتائج وتفسيرها بعد تخفيض عدد المتغيرات الزواجية وتبسيط عرضها باستخدام طريقة تحليل المركبات الأساسية، كما سيتم في هذه الدراسة أيضاً دراسة أثر المتغيرات الزواجية على الخصوبة الزواجية في سورية وتحليل العلاقة الارتباطية بينهما باستخدام أهم طرائق التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات، وسوف تتركز الدراسة على محافظات القطر العربي السوري من خلال المعطيات الإحصائية لأخر تعداد سكاني تم للخصوبة الزواجية، وللمتغيرات الزواجية المؤثرة عليها على مستوى المحافظات السورية، وهو التعداد العام للسكان الذي أجري في عام 2004.

وهكذا فإن هذه الدراسة تهدف إلى الاستفادة من المخرجات الناتجة من تحليل موضوعي الخصوبة والخصوبة الزواجية في استنتاج واقع الخصوبة الزواجية في المحافظات السورية بشكل عام وفي كل من ريف وحضر المحافظات السورية بشكل خاص، وأيضاً الاستفادة من المخرجات الناتجة من استخدام طرائق التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات في الاستدلال الإحصائي لأهم المتغيرات الزواجية المؤثرة على الخصوبة الزواجية في سورية بهدف نمذجة الخصوبة الزواجية في سورية، وعلى هذا الأساس تم تقسيم البحث إلى ثلاثة فصول:

في الفصل الأول تم استعراض واقع الخصوبة الزواجية في سورية. وقد قسم هذا الفصل إلى مبحثين :

. في المبحث الأول قمنا بالتمييز بين مصطلحي الخصوبة والخصوبة الزواجية، وإظهار التباين والاختلاف في معدلاتهما في سورية.

. وفي المبحث الثاني اهتممنا بدراسة الخصوبة الزواجية على مستوى المحافظات السورية ثم على مستوى ريف وحضر المحافظات السورية.

وفي الفصل الثاني تم قياس الأهمية النسبية للمتغيرات الزواجية ودراسة أثر تلك المتغيرات على الخصوبة الزواجية في سورية بالاعتماد على طرق التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات، وذلك من خلال مباحثه الثلاث:

ـ في المبحث الأول من هذا الفصل تعرفنا على عملية التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات، ومدى أهميتها في مختلف البحوث العلمية، وعلى كيفية استخدام طريقة تحليل المركبات الأساسية Principal Component Analysis في قياس الأهمية النسبية للمتغيرات الزواجية، بهدف تحديد المركبات الأساسية التي تمثل تلك المتغيرات أفضل تمثيل، وتفسر النسبة الأكبر من تباينها الكلي .

. في المبحث الثاني تم الاستعانة بطريقة تحليل التمايز Discriminant Analysis في دراسة أثر المتغيرات الزواجية على الخصوبة الزواجية في المحافظات السورية بهدف التعرف على أكثر المتغيرات الزواجية تأثيراً على الخصوبة الزواجية في المحافظات السورية، و أكثر المحافظات تأثراً بتلك المتغيرات.

وفي الفصل الثالث انصب اهتمامنا على نمذجة العلاقة بين الخصوبة الزواجية والمتغيرات الزواجية في المحافظات السورية بعد دراسة تلك العلاقة وتحليلها باستخدام طريقة التحليل القانوني Canonical Analysis ، وقد قسم هذا الفصل إلى ثلاث مباحث :

ـ في المبحث الأول قمنا بدراسة العلاقة بين الخصوبة الزواجية والمتغيرات الزواجية في المحافظات السورية، بعد التطرق إلى طريقة التحليل القانوني وكيفية استنتاج معاملات الارتباط القانونية.

- وفي المبحث الثاني تناولنا تحليل النماذج الرياضية بشيء من العمق، حيث تم شرح ماهية النمذجة الرياضية، وكيفية تقييم وتعميم النماذج الرياضية، ومن ثم تم التطرق إلى آلية بناء نماذج الخصوبة الزواجية.

. في المبحث الثالث قمنا بنمذجة العلاقة بين الخصوبة الزواجية وأهم المتغيرات الزواجية المؤثرة عليها، و تحليل أهم النماذج الرياضية التي تم التوصل إليها.

وفي نهاية الدراسة استعرضنا أهم النتائج و التوصيات التي تم استخلاصها من الفصول الثلاثة.

الأسس المنهجية للبحث:

مشكلة البحث:

إن التطور في دراسة وتحليل ظاهرة الخصوبة الزواجية لا يواكبه تطور في أسلوب تحليل المتغيرات الزواجية المؤثرة عليها، فهناك نقص واضح في تحليل ومعالجة متغيرات الخصوبة الزواجية في سورية بشكل عام وفي المحافظات السورية بشكل خاص باستخدام أساليب التحليل الإحصائي المتقدم، حيث أنه لم يتم الحصول على مركبات أساسية تعبر عن تلك المؤشرات من ناحية، وعن اتجاهات الخصوبة الزواجية من ناحية أخرى، وبعبارة أخرى نستطيع القول إنه لم يتم حتى الآن نمذجة الخصوبة الزواجية في سورية بالاعتماد على أهم المتغيرات الزواجية رغم أهمية ذلك في الدراسات المختلفة وفي أعمال التخطيط والتنبؤ بالمستقبل، و في إثراء قاعدة البيانات السكانية.

أهمية البحث:

يعد موضوع الخصوبة من أهم الموضوعات السكانية ويأتي في المقام الأول من بين المتغيرات الثلاث المؤثرة في السكان (الولادات– الوفيات – الهجرة), تنبع أهمية البحث من تناوله موضوع الخصوبة الزواجية باعتباره المحدد الرئيس لنمو السكان في سورية, والمعّبر الأكثر دقة عن واقع الولادات، كما تنبع أهمية البحث أيضاً من أنه سيتم فيه نمذجة الخصوبة الزواجية على مستوى المحافظات السورية، والتي تعد من الدراسات التطبيقية النادرة، وتشكل الطريقة المثلى التي تساعد على وضع تقديرات منطقية لمعدلات الخصوبة الزواجية يمكن استخدامها في الدراسات المستقبلية وفي أغراض التخطيط واتخاذ القرار.

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى:

1- دراسة التباين والاختلاف بين معدلات الخصوبة والخصوبة الزواجية في المحافظات السورية، وفي ريف وحضر تلك المحافظات.

2- تحديد أهم المتغيرات الزواجية ودراسة أثرها على الخصوبة الزواجية في سورية تمهيداً لبناء النماذج الرياضية.

3- تحليل ودراسة العلاقة الارتباطية بين الخصوبة الزواجية و المتغيرات الزواجية المؤثرة عليها.

4- نمذجة الخصوبة الزواجية في سورية، واختبار وتقييم أهم النماذج الرياضية الناتجة.

فروض البحث :

تم وضع الفروض التالية واختبارها من خلال البحث:

- إن المحافظات ذات الخصوبة الزواجية المنخفضة أكثر تأثراً بالمتغيرات الزواجية من المحافظات ذات الخصوبة الزواجية المرتفعة.
- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الخصوبة الزواجية وأهم المتغيرات الزواجية المؤثرة عليها في سورية.
- إن النماذج الرياضية الممثلة للعلاقة بين المتغيرات الزواجية والخصوبة الزواجية للفئة العمرية المدروسة هي نماذج موثوقة وتصلح للتعبير عن تلك العلاقة.
- إمكانية تعميم النماذج الرياضية الممثلة للعلاقة بين المتغيرات الزواجية والخصوبة الزواجية للفئة العمرية المدروسة في المحافظات السورية على مستوى سورية.

منهج البحث و أدواته :

تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، ومنهج التحليل الإحصائي بالاعتماد على أهم طرق التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات نذكر منها تحليل المركبات الأساسية ، وتحليل التمايز ، والتحليل القانوني ، كما تم استخدام البرامج الحاسوبية المناسبة مثل SPSS, EXCEL بناءً على ما توفر لدينا من معطيات وبما يخدم أغراض البحث.

الدراسات السابقة:

- دراسة شروق بركات، 2008، وهي بعنوان " نمذجة العلاقة بين الخصوبة والعوامل الاجتماعية في سورية باستخدام التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات"

تناولت: دراسة الخصوبة وآفاق تطورها في سورية، ومن ثم دراسة العلاقة بين الخصوبة وأهم العوامل الاجتماعية المؤثرة عليها في سورية، و بناء نماذج رياضية تمثل تلك العلاقة باستخدام طريقة التحليل العاملي. **وتم فيها التوصل إلى النتائج التالية:**

1- إن العلاقة السائدة بين معدل الخصوبة الكلية و المتغيرات الاجتماعية المؤثرة على الخصوبة في المحافظات السورية هي العلاقة عكسية.

2- باستخدام أسلوب التحليل العاملي تم التمكن من بناء 21 نموذج رياضي يمثل العلاقة بين معدلات الخصوبة العمرية والعوامل الاجتماعية في سورية.

- دراسة فؤاد إسماعيل، 1995، وهي بعنوان " أثر العوامل الاقتصادية والاجتماعية في الخصوبة السكانية في سورية"

تناولت: دراسة لأهم العوامل الاقتصادية والاجتماعية المؤثرة في الخصوبة و تسليط الضوء بشكل معمق على عاملين هما عمل المرأة السورية وتعليمها، وتبيان أثر كل منهما في الخصوبة. **وتم فيها التوصل إلى:**

1- إن خصوبة المرأة لا تتأثر فقط بارتفاع مشاركتها في النشاط الاقتصادي ولكنها تعتمد أحياناً على نوع المهنة التي تزاولها في ميادين العمل المختلفة.

2- يختلف السلوك الإنجابي للنساء الريفيات عنه لدى الحضريات حتى وإن تماثلت المهنة وتماثل المستوى التعليمي لديهن وهذا يدل على تأثير كبير لمكان الإقامة على الخصوبة.

- دراسة خزامى الجندي، 1999، وهي بعنوان " العلاقة التبادلية بين الخصوبة والمتغيرات الاقتصادية في الجمهورية العربية السورية "

تضمنت: دراسة العلاقة التبادلية بين الخصوبة والمتغيرات الاقتصادية، وتم التطرق إلى واقع الخصوبة والسلوك الإنجابي في سورية والاتجاهات العامة له وأثره على عملية التنمية، بالإضافة إلى أهم السياسات الممكنة للتأثير على الخصوبة. **وتم فيها التوصل إلى مجموعة من النتائج منها :**

1- تتميز مرحلة التحول الديموغرافي في سورية باتجاه معدلات الخصوبة نحو الارتفاع مما أدى إلى ارتفاع معدل النمو السكاني وتحميل الدولة أعباء إضافية نتيجة تزايد الطلب على السلع والخدمات كالتعليم والصحة والسكن والكساء والطعام .

2-إن زيادة معدل الخصوبة يعد سبباً أساسياً في انخفاض الادخار ومن ثم على الاستثمار، فكلما زاد عدد أفراد الأسرة وانخفض عدد العاملين من أفرادها انخفض نصيب الفرد من الدخل وانخفضت قدرة الأسرة على الادخار ومن ثم على الاستثمار، وبالتالي انخفضت قدرة الاقتصاد الوطني على تمويل التنمية .

وبالمقارنة نجد مايلي :

- هذه الدراسة تتشابه مع الدراسة الأولى في بناء نماذج رياضية تستخدم للتنبؤ باستخدام أسلوب التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات، بينما تتشابه مع الدراستين الثانية والثالثة في تناولها موضوع الخصوبة وأثر بعض المتغيرات عليها.
- هذه الدراسة تختلف عن الدراسات السابقة في النقاط التالية:

1 – في الدراسة الأولى تم بناء نماذج رياضية تمثل العلاقة بين معدلات الخصوبة وأهم العوامل الاجتماعية المؤثرة عليها في سورية، أما في الدراسة الحالية فسوف يتم بناء نماذج رياضية تمثل العلاقة بين معدلات الخصوبة الزواجية وأهم المتغيرات الزواجية المؤثرة عليها في سورية.

2- في الدراسة الأولى تم استخدام طريقة واحدة من طرائق التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات وهي طريقة التحليل العاملي Factor Analysis، أما في الدراسة الحالية فسيتم استخدام عدة طرائق من التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات نذكر منها: تحليل المركبات الأساسية .P. C. A، وتحليل التمايز .D. A والتحليل القانوني .C. A.

3- إن الدراستين الثانية والثالثة تناولتا أثر العوامل الاقتصادية والاجتماعية على الخصوبة في حين أن الدراسة الحالية ستتناول أثر المتغيرات الزواجية على الخصوبة الزواجية.

الفصل الأول

الخصوبة الزواجية في سورية

المبحث الأول : الخصوبة والخصوبة الزواجية في سورية

1-1-1- مفهوم الخصوبة والخصوبة الزواجية.

1-1-2- مقاييس الخصوبة والخصوبة الزواجية.

1-1-3- التباين بين معدلات الخصوبة والخصوبة الزواجية في سورية

المبحث الثاني : الخصوبة الزواجية في سورية

1-2-1- الخصوبة الزواجية في المحافظات السورية

1-2-2- الخصـوبة الزواجيـة حسـب ريـف وحضـر المحافظات السورية

تمهيد:

تعتبر ظاهرة الإنجاب في المجتمع من أكثر الظواهر الديموغرافية أهمية لما لها من تأثيرات كبيرة على حياة الأفراد والأسر، وإن مصطلح خصوبة السكان هو المصطلح الذي يطلق للدلالة على هذه الظاهرة، إلا أنه ينبغي التمييز بين مصطلحي الخصوبة والخصوبة الزواجية في المجتمع المدروس ليتم التعبير بشكل أكثر دقة عن خصوبة ذلك المجتمع، وبناءً على ذلك سيتم في هذا الفصل إلقاء الضوء على ظاهرتي الخصوبة والخصوبة الزواجية في سورية ودراسة التباين والاختلاف في معدلاتهما على مستوى المحافظات السورية، ثم على مستوى ريف وحضر تلك المحافظات السورية معتمدين في دراستنا هذه على أسلوب التحليل البياني للبيانات المستخرجة من التعداد السكاني لعام 2004 باعتباره آخر تعداد تم للسكان على مستوى المحافظات السورية.

المبحث الأول

الخصوبة والخصوبة الزواجية في سورية

1-1-1- مفهوم الخصوبة والخصوبة الزواجية:

إن ظاهرة إنجاب الأطفال هي النتيجة الطبيعية للزواج، وتعتبر الرغبة الحالية في إنجاب الأطفال من العوامل الرئيسية المؤثرة على الخصوبة المستقبلية للمرأة، و على سلوكها الإنجابي من ناحية استخدام وسائل تنظيم الأسرة والقرارات المتعلقة بالإنجاب[1]. والديموغرافيون يدرسون ظاهرة الإنجاب تحت عنوان الخصوبة، ولما كانت هناك فئة من النساء قادرات على الحمل والإنجاب لكنهن غير متزوجات كان لا بد من التفريق بين مصطلحي الخصوبة و الخصوبة الزواجية.

1-1-1-1- مفهوم الخصوبة:

ظهر مفهوم الخصوبة نتيجة التحليل الدقيق والعميق لظاهرة الولادات في مجتمع ما, بغرض التوصل إلى مؤشرات واقعية لتلك الظاهرة[2]، والخصوبة هي ظاهرة ديموغرافية واجتماعية تعني قدرة السكان على التكاثر والإنجاب لتعويض النقص الطبيعي الناتج عن وفياتهم على أن تتناسب هذه الزيادة مع معطيات وظروف المجتمع وأهدافه المرحلية، وخططه التنموية القصيرة والطويلة الأجل[3]، و تعد الخصوبة من أكثر العوامل الديموغرافية أهمية لما لها من تأثيرات اقتصادية واجتماعية كثيرة تجعلها المسؤول الأول عن زيادة عدد السكان في المجتمع.

---

[1] أحمد، حسين، 2009، العوامل المؤثرة في وجهة نظر طالبات جامعة النجاح الوطنية في العمر المثالي للزواج وعدد الأطفال المرغوب في إنجابهم، http://blogs.najah.edu/staff/hussein/article/article.

[2] إسماعيل, فؤاد, 1995، رسالة ماجستير غير منشورة، أثر العوامل الاقتصادية والاجتماعية في الخصوبة السكانية في سورية, إشراف: د. أحمد الأشقر, جامعة حلب, ص9.

[3] الجندي، خزامى، 1999، رسالة ماجستير منشورة، العلاقة التبادلية بين الخصوبة والمتغيرات الاقتصادية في الجمهورية العربية السورية، إشراف د. موسى الضرير، جامعة دمشق، ص24.

ولقد جرت العادة في الأبحاث الديموغرافية التمييز بين مصطلحي الخصوبة الفعلية (المتحققة)، والخصوبة الكامنة [1] حيث: عرفت الخصوبة الفعلية Fertility بأنها المقدرة الفعلية على الإنجاب والتوالد, بينما عرفت الخصوبة الكامنة Fecundity بأنها القدرة الفيزيولوجية على التوالد دون الإنجاب (وهي تعبر عن حالات لا تريد أو لا تتمكن من الإنجاب لأسباب مختلفة).

1-1-1-2- مفهوم الخصوبة الزواجية:

الخصوبة الزواجية تعني خصوبة المتزوجين من أفراد المجتمع، ويتم فيها التركيز على فئة معينة من المتزوجين كالفئة التي تقابل مثلاً الزيجات التي عقدت خلال سنة واحدة والتي تتبع خصوبتها تبعاً لمدة الزواج[2]. وهنا يمكننا أن نميز بين نوعين من الخصوبة الزواجية[3]:

-**الخصوبة غير المخططة:** هي الخصوبة التي تظهر في المجتمعات التي لا يمارس فيها الزوجان برامج تنظيم الأسرة بشكل مخطط ومنظم, وتختلف تلك الخصوبة من مجتمع لآخر باختلاف العادات الاجتماعية فيه.

-**الخصوبة المخططة:** وهي الخصوبة التي تلجأ فيها الزوجة أو الزوجان معاً إلى منع الولادات أو المباعدة بينها، أو تأخير حدوثها.

1-1-1-3- مفهوم الزواجية:

يقصد بالزواجية الحالة التي يكون عليها الفرد مرتبطاً بعلاقة زواج شرعية يقبلها المجتمع مع شخص آخر، وعلاقة الزواج الشرعية التي يقبلها مجتمعنا لا تكون إلا بين رجل و امرأة وفق أطر اجتماعية معينة، ومن أهم شروط تلك العلاقة العلنية والاستمرار، كما يشير مفهوم الزواجية إلى أي وحدة عائلية تضم بشكل أساسي الزوج والزوجة والأبناء[4]، وبما أننا في عصر تحديد المصطلحات والحديث يدور حول الزواج فلا بد من تعريف دقيق لمصطلح الزواج.

---

[1] الأشقر, أحمد, 1993, علم السكان, منشورات جامعة حلب, سورية، ص55.

[2] رزق الله, حلا نوفل؛ برسا, رولا, 1993, الديموغرافيا الإحصائية, المدرسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع, بيروت, لبنان، ص131.

[3] الشلقاني, مصطفى, 1994, طرق التحليل الديموغرافي, طبعة ثانية, جامعة حلب, سورية، ص78.

[4] الثاقب، فهد ثاقب، 2002، التحضر والعائلة والقرابة في المجتمع الكويتي، وكالة المطبوعات بالكويت، الكويت، ص55.

أجمع الباحثون على أن مصطلح الزواج هو اتحاد رسمي بين رجل وامرأة بغية تأسيس أسرة . والزواج بالنسبة للرجل والمرأة فعلٌ من الأفعال الأكثر أهمية في الحياة ويربط مستقبلهما معاً بشكل وثيق[1]، كما تكلم عالم الاجتماع الشهير (كونت) عن الزواج واعتبره الأساس الأول في البنيان الاجتماعي، ويجب أن يخضع في بنيانه وأشكاله للتغيرات الاجتماعية ويوائم نفسه مع مظاهر التقدم التي تخطوها المجتمعات[2]، أما الزواج عند أرسطو فهو مؤسسة اجتماعية جادة لا يمكن لها أن تنجح بسهولة ولابد أن تقوم على أساس الشرف والفضيلة والملاءمة[3]، وذهب بطريقة موازية إلى أن العلاقة بين الزوج والزوجة هي علاقة ذات نفع متبادل لأن كلاً منهما يساعد الآخر على أن يضع إمكاناته وقدراته في مكانها المناسب[4]. والزواج بوصفه واقعة يتم فيها التبادل المشترك، فقد تبين لنا من خلال دراسات عدة[5] أن النساء يرغبن في شركاء يحظون بمميزات تشير إلى قدرتهم على الإعالة، في حين أن الرجال يرغبون في شريكات تتميزن بالجاذبية والمهارات منزلية، ولا تختلف تلك النتائج كثيراً حين تكون العينة المدروسة مكونة من طلاب الجامعيين[6]. أما بالنسبة للدراسات العربية فقد خلصت دراسة صادرة عن مركز حقوق المرأة للدراسات والأبحاث إلى أن الشبان يرغبون في شريكتهم صفة الجمال، ثم يأتي بعدها المستوى العلمي والأخلاقي، بينما تطلب الشابات من شركائهن الاحترام والوفاء، إضافة إلى المقدرة المادية [7]، كما تبين من خلال استبيان تم تطبيقه على عينة عشوائية مؤلفة من /200/ طالب و طالبة في كلية التربية جامعة دمشق قسم معلم الصف خلال الفترة الممتدة بين

---

[1] نعامة، ميساء، 2004، الزواج والأسرة دراسات واستطلاعات ميدانية، دار السوسن للنشر، دمشق، سورية، ص7.

[2] تركية، بهاء الدين خليل، 2004، علم الاجتماع العائلي، الأهالي للطباعة والنشر والتوزيع، دمشق، سورية، ص40.

[3] مولر أوكين، سوزان، 2009، النساء في الفكر السياسي الغربي، ترجمة د. إمام عبد الفتاح إمام، التنوير للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، لبنان، ص226.

[4] المرجع السابق، ص107.

[5] انظر في:

-EAGLY, A.H., WOOD, W.,1999, The Origins of Sex Differences in Human Behavior: Evolved Disposition Versus Social Roles, American Psychologist, pp 408-423

-SPRECHER,S., TORO, M. M., 2002, A study of Men and Women from different Sides of the Earth to Determine if Men are From Mars and Women are From Venus, Sex Roles, pp 131-147

[3]AMADOR, J., CHARLES. T., TAIT, J., HELM, H. W., 2005, Sex and Generational Differences in Desired Characteristics in Mate Selection , Psychological Reports, pp19.

[7] حمدان، حسان 2003، حقوق الشباب: الزواج والمعوقات الاجتماعية والاقتصادية، مركز حقوق المرأة للدراسات والأبحاث، بيروت، لبنان، ص 69.

2009/2/10 وحتى 2009/2/15 أن أهم الصفات المفضلة لاختيار الشركاء هي صفة العلم (46%) ، و أهم الصفات المفضلة لاختيار الشريكات فهي صفة الأخلاق (33%)[1].

لقد ازدادت صعوبة الزواج في المجتمعات العربية وازدادت معها معدلات نسب ظاهرة العنوسة بين الشباب[2]، و العنوسة هي ظاهرة اجتماعية بدأت تظهر في الفترة الأخيرة، وشكلت قلقاً كبيراً في مجتمعاتنا العربية، بما فيها مجتمعنا السوري، ورغم أن الدراسات تشير إلى أن معدلات "العنوسة" في بلاد الشام، ومن بينها سورية، هي الأقل من نوعها مقارنة بالأرقام الموجودة في الخليج ومصر وبلدان عربية أخرى. لكن رغم ذلك، فإن معدلات "العنوسة" تزداد في كل المجتمعات العربية، ومن بينها المجتمع السوري[3]. إن قضية "العنوسة" من القضايا التي يتداخل فيها الدين مع الأعراف الاجتماعية مع المشكلات الاقتصادية والمعيشية، فالبعض يعتقد انطلاقاً من رؤية دينية أن العنوسة قد تكون قدراً، فهم ممن لم يكتب لهم الزواج، لكن آخرين يصرون على وجود عوامل موضوعية تؤدي إلى "العنوسة كتشدد بعض الفتيات في تحديد مواصفات الشاب الذي يأملن الارتباط به. في مقابل ذلك يتحدث الأخصائيون الاجتماعيون والاقتصاديون عن أسباب اجتماعية واقتصادية تكمن وراء تفاقم ظاهرة "العنوسة"، مثل المهور المرتفعة، والمغالاة في الطلبات من جانب أهل العروس، ومشكلة السكن المتفاقمة في سورية في الوقت الراهن، هذه الأسباب هي الأكثر تعقيداً في نظر الكثيرين، وهي الأسباب الفعلية وراء هذا التزايد لظاهرة العنوسة. ولقد جاء ارتفاع نسبة العنوسة بالتوازي مع الأزمة المالية العالمية وما صاحبها من ارتفاع تكاليف المعيشة و عجز الكثير من الشبان عن توفير مستلزمات الزواج, التي تتطلب تكاليفاً باهظة تقتضيها العادات والمظاهر الاجتماعية[4].

أما عن أسباب تأخر سن الزواج فقد أكدت دراسة ميدانية لعينة من 400 شاب وفتاة أجريت في جامعة دمشق[5] أن أسباب تأخر سن الزواج بالنسبة للذكور هي ثلاثة:

[1] الحمد، تيسير، 2009، مشكلة تأخر الزواج، مشروع تخرج ، جامعة الفرات ، كلية التربية ، قسم معلم صف.
http://www.mouhassan.com/forum/printthread.php?t=2910

[2] العيسوي، عبد الرحمن، 2004، سيكولوجية النساء، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، لبنان، ص46.

[3] http://www.al-sham.net/1yabbse2/index.php?topic=22269.5;wap2

[4] http://www.izraa4dev.sy/index.php?option=com_content&view=article&id=1408:2009-04-05-19-56-32&catid=55:2008-08-17-15-48-33&Itemid=173

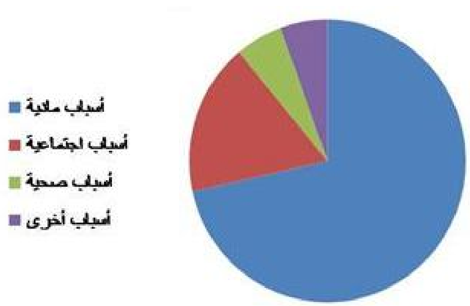
[5] إسماعيل، محمد، تأخر سن الزواج في المجتمع السوري، 2010،
http://wfsp.org/studiesandresearch/2140-syria-delay-in-marriage-age

1-أسباب مادية وتحتل المرتبة الأولى في إعاقة الزواج 71.5 %

2- أسباب اجتماعية 17.5%

3- أسباب صحية 5.5 %.

4- أسباب أخرى5.5 %.



الشكل البياني رقم (1-1): أسباب تأخر سن الزواج لدى الذكور

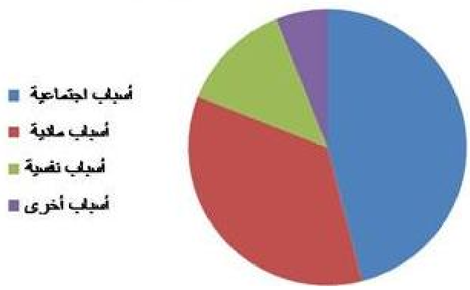
أما بالنسبة لأسباب تأخر سن الزواج لدى الإناث فهي :

1- أسباب اجتماعية 46 %.

2- أسباب مادية 35 %.

3- أسباب نفسية 13 %.

4- أسباب أخرى5.5 %.



الشكل البياني رقم (1-2): أسباب تأخر سن الزواج لدى الإناث

و يجدر بنا الإشارةأيضاً إلى أن ارتفاع المستوى التعليمي لدى الفتياتيلعب دوراً كبيراً في انتشار ظاهرة تأخر سن الزواج في المجتمع، فالنسبة الأكبر من العوانس هن من المثقفات أو المتعلمات اللواتي لا ترضين بأزواج أقل من مستواهن التعليمي، وأيضاُ بالمقابل فإن الرجل يبحث عن زوجة مستواها التعليمي أقل من مستواه[1] .

1-1-2- مقاييس الخصوبة والخصوبة الزواجية:

[1] http://www.nobles-news.com/news/news/index.php?page=show_det&id=82664&select_page=21

إن مقاييس الخصوبة الزواجية تتجاوز أهم عيوب مقاييس الخصوبة و المتمثلة في عدم التمييز بين النساء المتزوجات وغير المتزوجات، وبين القادرات وغير القادرات على الإنجاب، ومن أهم مقاييس الخصوبة والخصوبة الزواجية نذكر:

1-1-2-1- مقاييس الخصوبة[1]:

يستخدم لقياس الخصوبة عدداً من المقاييس الحسابية التي تختلف فيما بينها تبعاً للعمليات الإحصائية المتبعة, تتسم كل منها بمزايا و عيوب، نذكر من أهم هذه المقاييس:

1- معدل الخصوبة العام (General Fertility):

ينسب هذا المعدل عدد المواليد إلى متوسط عدد الإناث في سن الإنجاب، أي اللواتي هن ضمن الفئة العمرية [15–49]، ويعبر عنه بالمعادلة الآتية :

$$\mathbf{CFR} = \frac{\mathbf{B}}{\bar{\mathbf{W}}} \cdot \mathbf{K}$$

حيث:

B : عدد المواليد الأحياء خلال سنة معينة.

$\bar{W}$: متوسط عدد الإناث اللواتي هن في سن الإنجاب[15–49] في منتصف تلك السنة.

K : عدد ثابت ويساوي 1000غالباً .

من مزايا هذا المعدل أنه بسيط وسهل الحساب، بينما يؤخذ عليه أنه لا يبين الاختلاف بين النساء المتزوجات وغير المتزوجات، والقادرات وغير القادرات على الإنجاب في سن الإنجاب.

2- معدل الخصوبة العمري (Specific Fertility Rate):

يعتبر العمر من أهم العوامل التي تحدد الخصوبة وتؤثر على قياسها، إذ تبين أن فترة الإنجاب تتسع لمدة زمنية تبدأ من سن البلوغ– بين الخامسة عشر أو أقل بقليل – وتنتهي عند سن اليأس– سن الخمسين أو حول هذه السن – وقد جرى العرف الديموغرافي إلى اتخاذ المدى العمري [15–49] كمجال طبيعي لإمكانية الحمل حسب البيانات التي تدرجها الإحصاءات

[1] بركات، شروق، 2008، رسالة ماجستير غير منشورة، نمذجة العلاقة بين الخصوبة والعوامل الاجتماعية في سورية باستخدام التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات،إشراف : د . عبد الهادي الرفاعي, د . عبد الله حمّاده، جامعة تشرين، ص 11–15.

الحيوية في المجتمع. والمعروف أن احتمالات الإنجاب للنساء ذوات الأعمار المختلفة تختلف من سنة لأخرى فاحتمال الإنجاب للمرأة البالغة من العمر 25 سنة تختلف عن احتمالات الإنجاب للمرأة في العمر 15سنة أو 40 سنة، فالخصوبة تكون منخفضة جداً في بداية عمر الإنجاب أي خلال الفترة [15–17] سنة ثم ترتفع بسرعة حتى تصل للحدود القصوى في العمر [22–27] سنة ثم تنخفض بعد ذلك بسرعة، وقد أثبتت بعض الدراسات أن نسبة الإناث المتزوجات القادرات على الإنجاب ترتفع من 1% عند سن الـ (14) لتصل إلى الحد الأقصى وهو 93% عند السن (22) ثم تبدأ في الهبوط تدريجياً بعد تّلك حتى سن الخمسين لتصل الى1% مرة أخرى. وبناءً على ذلك يتم حساب معدل الخصوبة حسب الفئات العمرية ولكل سنة من سنوات العمر للإناث في سن الإنجاب وفق بالمعادلة التالية:

$$F_{(X)} = \frac{B_X}{\bar{W}_X} \cdot K$$

حيث:

B_X : عدد المواليد الأحياء خلال سنة معينة لإناث من العمر X.

$\bar{W}_X$: متوسط عدد الإناث في سن الإنجاب من نفس العمر X في منتصف تلك السنة.

K : عدد ثابت ويساوي 1000غالباً .

من ايجابيات هذا المعدل أنه يمكننا من معرفة مدى اختلاف الخصوبة باختلاف فئات العمر, و بواسطته يمكننا إجراء المقارنة بين معدلات الخصوبة في المجتمع الواحد باختلاف الزمن, أو بين مجتمعين أو أكثر حسب فئات العمر، بالإضافة إلى أنه يعطينا صورة واضحة عن السلوك الإنجابي الذي يمر به جيل معين من النساء .

و يؤخذ على هذا المعدل أنه يحتاج إلى بيانات كثيرة ومفصلة عن عدد المواليد المسجلين والمبوبين حسب عمر الأم، وعدد السكان من الإناث في كل فئة عمرية في المدى العمري [15–49] مبوبة في نفس فئات عمر الأم, بالإضافة إلى أنه لم يستطع تجاوز عيب معدل الخصوبة العام في التمييز بين اختلاف القدرة على الإنجاب، وبين النساء المتزوجات وغير المتزوجات.

3- معدل الخصوبة الكلي (Total Fertility Rate):

إن التفاوت الذي شوهد فيمعدلات الخصوبة العمرية تطلب معدلاً عاماً يلخص هذه المعدلات لكي تأخذ رقماً واحداً يعبر فيه عن الخصوبة، أُطلق عليه اسم معدل الخصوبة الكلي ويعرّف هذا المعدل بأنه متوسط عدد المواليد الذي يمكن أن تنجبهم المرأة الواحدة طوال سنوات قدرتها على الإنجاب.

نحصل على معدل الخصوبة الكلي من جداول معدلات الخصوبة العمرية بأخذ مجموع هذه المعدلات بعد ضرب كلاً منها بمدى الفئة العمرية ويعبر عنه بالمعادلة الآتية :

$$\mathbf{TF_{(X)}} = \mathbf{n} \sum F_{(X)}$$

حيث:

$F_{(X)}$: معدل الخصوبة العمرية.

n: مدى الفئة العمرية.

ويمكن تركيب معدل الخصوبة الكلي لما يلي :

- لأي مجموعة سكانية متميزة مثل فئة المتزوجات (وفي هذه الحالة نحصل على ما يسمى معدل الخصوبة الكلي الزواجي)، أو لأي منطقة جغرافية.
- لكل رتبة مولود على حده عن طريق تجميع معدلات الخصوبة العمرية لكل رتبة مولود معينة، وضرب هذا العدد بمدى الفئة – وفي هذه الحالة يكون معدل الخصوبة الكلية لكل تراتيب المواليد يساوي معدل الخصوبة الكلي للمجموعة بأكملها –.

من ايجابيات هذا المعدل أنه يعطي متوسط عدد المواليد لكل امرأة خلال فترة إنجابها بالكامل, و يعتبر مؤشراً لا يتأثر باختلاف التركيب العمري والنوعي للسكان، إلا أنه يفترض بأن المرأة ستظل على قيد الحياة حتى تصل إلى نهاية فترة الحمل، و يعتمد حسابه على بيانات كثيرة مثل توزيع المواليد حسب عمر الأم (نحصل عليه من الإحصاءات الحيوية وفي الغالب فإن مثل هذا التوزيع لا يكون دقيقاً) وتوزيع الأمهات حسب أعمارهن (نحصل عليه عادةً من التعداد) وإن مثل هذه البيانات لا توجد إلا إذا كان هناك نظام تسجيل حيوي ذو مستوى عالٍ.

2-2-1-1– مقاييس الخصوبة الزواجية :

انطلاقاً من أن الزواج يسمح باستغلال كامل قدرات التكاثر، وانطلاقاً من أن البسط في مقاييس الخصوبة هو نفسه في مقاييس الخصوبة الزواجية (عدد المواليد الأحياء للإناث في عمر معين) أما المقامات فهي المتباينة (مقامات معدلات الخصوبة الزواجية هي الأقل حيث تضمحصراً عدد المتزوجات في سن الإنجاب بدلاً من عدد الإناث في سن الإنجاب) فإننا نستنتج أن معدلات الخصوبة الزواجية تختلف عن معدلات الخصوبة بشكل عام، ومن أهم مقاييس الخصوبة الزواجية نذكر:

1- معدل الخصوبة الزواجية العام (General Marital Fertility Rate) :

يعرف معدل الخصوبة الزواجية العام بأنه عدد المواليد الأحياء في سنة تقويمية لكل ألف امرأة متزوجة أو كانت متزوجة (مطلقة، أرملة، متوفاة) في سن الإنجاب في منتصف العام ويعطى بالمعادلة الآتية:

$$F_m = \frac{B}{\overline{W}_m} . K$$

حيث:

B : عدد المواليد الأحياء خلال سنة معينة.

$\overline{W}_m$: متوسط عدد عدد المتزوجات (أو كن متزوجات) اللواتي هن في سن الإنجاب [15–49] في منتصف تلك السنة.

K : عدد ثابت ويساوي 1000غالباً .

من مزايا هذا المعدل أنه دقيق وسهل الحساب, بينما يؤخذ عليه أمران هامان[1]:

– أن بلوغ سن الحمل ثم إتمام الزواج لا يعني عند المرأة الإنجاب الكامل فقد تكون هناك موانع كلية تحول دون إنجاب المرأة كالعقم والمرض، أو موانع جزئية كالرغبة في تحديد النسل.

– أن جزءاً من المواليد المسجلة قد يعزى إلى المطلقات والأرامل اللواتي كن متزوجات خلال تلك السنة.

[1] الشلقاني, مصطفى, 1994, طرق التحليل الديموغرافي, مرجع سبق ذكره, ص92–93.

2- معدل الخصوبة الزواجية العمري(Age Marital Fertility Rate) :

يعرف معدل الخصوبة العمرية الزواجية بأنه عدد المواليد الأحياء لكل ألف امرأة متزوجة في عمر معين ويعطى بالمعادلة الآتية:

$$F_{m(X)} = \frac{B_X}{\overline{W}_{m(X)}} . K$$

حيث:

B_X : عدد المواليد الأحياء خلال سنة معينة لإناث من العمر X.

$\overline{W}_{m(X)}$: متوسط عدد المتزوجات(أو كن متزوجات) من نفس العمر X في منتصف تلك السنة.

K : عدد ثابت ويساوي 1000 غالباً.

من إيجابيات هذا المعدل أنه يمكننا من معرفة مدى اختلاف الخصوبة باختلاف فئات العمر, كما يتم بواسطته المقارنة بين معدلات الخصوبة في المجتمع الواحد باختلاف الزمن, أو بين مجتمعين أو أكثر حسب فئات العمر، بالإضافة إلى أنه يعطينا صورة واضحة عن السلوك الإنجابي الذي يمر به جيل معين من النساء المتزوجات. و لكن يؤخذ على هذا المعدل أنه يحتاج إلى بيانات كثيرة ومفصلة عن عدد المواليد المسجلين والمبوبين حسب عمر الأم، وعدد المتزوجات في كل فئة عمرية في المدى العمري [49–15] مبوبة في نفس فئات عمر الأم.

3- معدل الخصوبة الزواجي الكلي (Total Marital Fertility Rate):

ويعّرف هذا المعدل بأنه مجموع معدلات الخصوبة الزواجية العمرية لكل سنة من سنوات فترة الإنجاب للمرأة الواحدة (أو لكل ألف امرأة متزوجة).

يطابق هذا المعدل في أسلوب حسابه معدل الخصوبة الكلي وفيه يتم تجميع معدلات الخصوبة العمرية الزواجية بدلاً من معدلات الخصوبة العمرية ويعبر عنه بالمعادلة الآتية :

$$TF_{m(X)} = n \sum F_{m(X)}$$

حيث:

$F_{m(X)}$: معدل الخصوبة الزواجية العمرية.

n: طول الفئة العمرية.

لا بد لنا من الإشارة هنا إلى أن معدلات الخصوبة حسب العمر تعتبر المتغير الأساس الذي يحدد خصوبة المرأة المتزوجة، وهذا يصح في المجتمعات السكانية التي لا تمارس طرق تحديد النسل بكثرة، أما في المجتمعات المتطورة التي تمارس طرق تحديد النسل بكثرة وبشكل منظم يلجأ العديد من الأزواج إلى عدم الإنجاب بعد بلوغ العائلة الحجم المرغوب به، وهو حجم أقل بكثير من ذلك القادرين على تحقيقه. ولا يعود عمر المرأة حينها هو المتغير الوحيد الذي يفسر سلوك الأزواج في مجال الخصوبة بل إن عدد الأطفال الذين أتوا إلى الحياة و الذي يعد تابعاً لقدم الزواج يتدخل حينها، ففي مجموعة العمر الواحد للمرأة وليكن ثلاثين سنة لن تكون الخصوبة هي نفسها في مجموعة من النساء تزوجن منذ عشر سنوات وفي مجموعة من النساء تزوجن حديثاً، وعلى العكس من ذلك نجد في المجتمعات التي لا يتدخل فيها أي سلوك للحد من الإمكانات الفيزيولوجية لأفرادها فإن خصوبة المرأة فيها ترتبط بعمرها.

1-1-3- التباين بين معدلات الخصوبة والخصوبة الزواجية في سورية:

إن التباين في معدلات الخصوبة سواء أكان ذلك في المناطق الجغرافية المختلفة للبلد الواحد، أم بين مجموعة من البلدان، أم في فترات زمنية مختلفة في المجتمع نفسه لا يمكننا أن نرده إلى التباين في القدرة البيولوجية على الإنجاب، وإنما لابد من اعتباره نتاج مجموعة من العوامل المختلفة بعضها يتصل بالزوجين ، والأخر بالبيئة التي ينتمي إليها الزوجان والمحيط الذي يعيشان فيه. إذ تلعب كل من العوامل الاقتصادية وأشكال التنظيم الاجتماعي والثقافي في كل مجتمع بحد ذاته دوراً مهماً في هذا المجال. وعلى كل حال يمكننا القول: أن نسبة الإنجاب لدى الإناث في كل فئة عمرية والتي تعرف بمعدل الخصوبة العمرية تختلف من مجتمع لآخر نتيجة عدة عوامل من أبرزها متوسط السن عند الزواج الأول ومدى ممارسة وسائل تنظيم الإنجاب[1]. وقد أظهرت دراسة عن واقع واتجاهات الصحة الإنجابية في سورية عام 2006 أن أهم العوامل المؤثرة على معدل الخصوبة الزواجية في سورية هي: مستوى الوعي الاجتماعي و المادي للأسرة، فكلما كانت الخلفية الثقافية التي تنتمي إليها الأسرة عالية

[1] أبوعيانة, محمد فتحي, 1986, جغرافية السكان, دار النهضة للنشر والطباعة, بيروت، ص 143.

كلما قل معدل الخصوبة الزواجية، و كلما كانت الأسرة تنتمي إلى وضع مادي متوسط وما دون كلما كان معدل الخصوبة الزواجية عال[1]. إلا أن بعض الدراسات قد أظهرت أن عامل الدخل لا يؤثر مباشرة على معدلات الخصوبة العامة, بل من خلال عوامل أخرى. فقد أظهرت دراسة عن عوامل اختلافات الخصوبة بين البلدان العربية باستخدام طريقة الانحدار المتعدد أن متغير الدخل لا يؤثر مباشرة في تخفيض الخصوبة بل من خلال علاقته الموجبة القوية مع التعليم والصحة والتحضر[2].

لقد اعتمدنا في دراسة التباين بين معدلات الخصوبة والخصوبة الزواجية في سورية على أسلوب العرض البياني الذي يعد مكملاً هاماً للعرض الجدولي للبيانات ويمثل أكثر الطرائق الإحصائية وضوحاً في إعطاء صورة كاملة عن قيم المتغيرات قيد الدراسة، وإجراء المقارنات الملائمة بين مكوناتها، واستخلاص النتائج منها بسهولة[3] فاستخدام أسلوب العرض البياني أصبح من السهولة بمكان تحديد خصائص الظاهرة قيد الدراسة عن طريق الأشكال البيانية التي تساهم في تمثيل بيانات الظاهرة بطريقة علمية تسهل وتبسط تحديد خصائص الظاهرة واتجاهاتها العامة[4]. فإذا وزعنا معدل الخصوبة العمرية على رسم بياني بحيث يكون المحور الأفقي ممثلاً للفئات العمرية للإناث و المحور العامودي ممثلاً لمعدلات الخصوبة فإن المنحني الناتج يأخذ في معدلات الخصوبة العمرية الزواجية شكل منحنى قوس متناقص، أما في معدلات الخصوبة العمرية فيأخذ شكل تابع غاما. وبشكل عام يكون كل من منحنيي الخصوبة العمري و الخصوبة العمري الزواجي منخفضاً عند الأعمار التي تقل عن عشرين عاماً ، حيث تكون نسبة قليلة من الإناث قد بدأن في الإنجاب ثم يرتفعان بعد ذلك ليصلا إلى القمة في العشرينيات من العمر أو أوائل الثلاثينيات، عندما تكون الغالبية العظمى من الإناث في قمة القدرة على الخصوبة، ثم ينخفضان بعد ذلك بسرعة في بعض المجتمعات وببطء في بعضها الآخر.

---

[1] قاسم النعيمي، 2006، واقع واتجاهات الصحة الإنجابية في سوريا ,بحوث المؤتمر العربي الأول لصحة الأسرة والسكان 13-16 , مايو , القاهرة.

[2] شفيق حسن، 2006، عوامل اختلافات الخصوبة بين البلاد العربية, بحوث المؤتمر العربي الأول لصحة الأسرة والسكان 13-16 ,مايو , القاهرة , جمهورية مصر العربية.

[3] السواح، نادر شعبان إبراهيم، 2006، الإسهام في مبادئ الإحصاء باستخدام برنامج SPSS، الدار الجامعية، مصر، ص 109.

[4] محمد، جمال محمد شاكر،2005، المرشد في التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام SPSS، الدار الجامعية، مصر، ص 17.

ويتباين شكل كل من منحنيي الخصوبة العمري والخصوبة العمري الزواجي من دولة لأخرى، بل قد يتغير في الدولة الواحدة من مجتمع لآخر، ويظهر هذا التباين في درجة تركيز الخصوبة في الفئات العمرية عند قمة المنحنى أو بالقرب منها. و يمكننا التمييز بين ثلاثة أنواع من المنحنيات للسن الذي تصل فيه الخصوبة إلى ذروتها وهي[1]:

- نوع القمة المبكرة (Early peak) حيث تكون فيها معدلات الخصوبة أقصاها في الفئة العمرية [24–20].
- نوع القمة المتأخرة (Late peak) حيث يكون المعدل الأقصى للخصوبة في الفئة العمرية [29-25].
- نوع القمة العريضة (Broad peak) وفيها تصل الخصوبة إلى أقصى معدل لها في الفئتين العمريتين [24-20] و [29-25].

والجدير بالذكر هو أن متوسط السن عند الزواج الأول، و سن إنجاب الطفل الأول يعدان عاملان مهمان في تحديد النمط العمري للخصوبة، وبصفة عامة نستطيع القول إن القمة المبكرة تتفق مع الزواج المبكر، بينما تتفق القمة المتأخرة مع الزواج المتأخر[2].

1-3-1 -1– التباين بين معدلات الخصوبة والخصوبة الزواجية في المحافظات السورية:

لدى الاستعانة بالرسوم البيانية الواردة في الملحق رقم (1) (من الشكل رقم (1-1) حتى الشكل(1-14) والتي تبين اختلاف معدلات الخصوبة العمرية والخصوبة الزواجية العمرية بين المحافظات السورية) توصلنا إلى ما يلي:

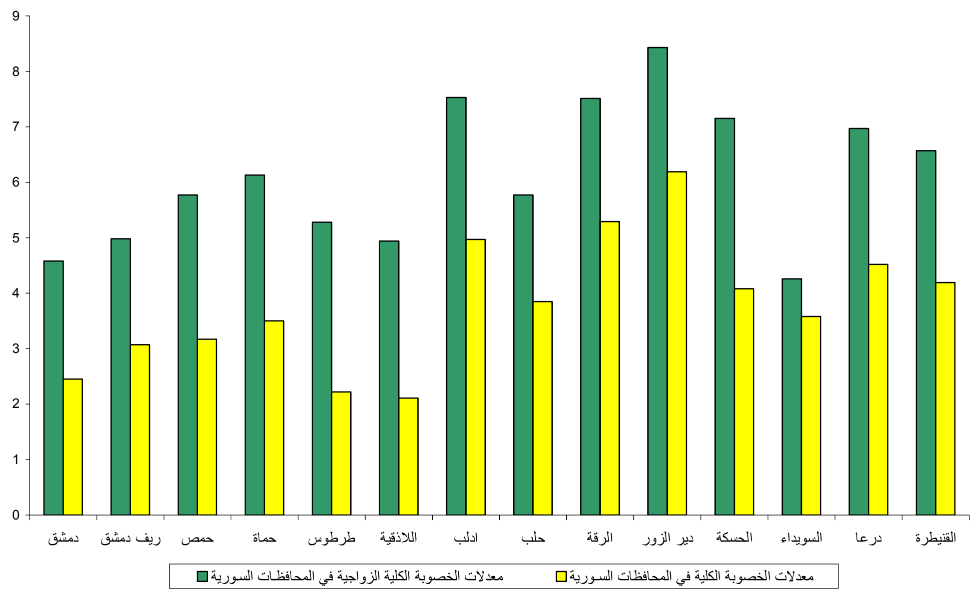
- تأخذ منحنيات الخصوبة في المحافظات السورية شكل تابع غاما، بينما تأخذ منحنيات الخصوبة الزواجية في المحافظات السورية شكل منحنى قوس متناقص.
- تبلغ منحنيات الخصوبة الزواجية العمرية في المحافظات السورية ذروتها في الفئة العمرية [24-20]، باستثناء محافظتي دمشق وريف دمشق حيث تبلغ تلك المنحنيات

[1] أبوعيانة, محمد فتحي, 1986, جغرافية السكان, مرجع سبق ذكره ،ص 145.
[2] المرجع السابق، ص148.

فيهما ذروتها في الفئة العمرية [15-19]، ومحافظة دير الزور التي يبلغ منحنى الخصوبة الزواجية العمرية ذروته في الفئة العمرية [25−29].

- تبلغ منحنيات الخصوبة العمرية ذروتها في المحافظات السورية في الفئة العمرية [29-25]، باستثناء محافظة الحسكة حيث يبلغ منحنى الخصوبة العمرية فيها ذروته في الفئة العمرية [30-35].
- تختلف منحنيات الخصوبة الزواجية العمرية عن منحنيات الخصوبة العمرية بشكل كبير في جميع المحافظات السورية في الفئات العمرية الأربعة الأولى، وخاصة في الفئة العمرية [15-19]، ويقترب منحنى الخصوبة الزواجية العمرية من منحنى الخصوبة العمرية في الفئات العمرية الثلاث الأخيرة.
- تأخذ منحنيات الخصوبة الزواجية العمرية في جميع المحافظات السورية(باستثناء محافظة دير الزور) نمط القمة المبكرة الأمر الذي يدل على سيادة حالة الزواج المبكر في سورية، بينما تأخذ منحنيات الخصوبة العمرية في جميع المحافظات السورية نمط القمة المتأخرة.
- نلاحظ أن جميع منحنيات الخصوبة الزواجية العمرية في جميع المحافظات السورية أعلى من منحنيات الخصوبة العمرية، الأمر الذي يدل على ارتفاع معدلات الخصوبة الزواجية عن معدلات الخصوبة في المحافظات السورية وفي جميع فئاتها العمرية.

يمكننا أيضاً إظهار التباين بين معدلات الخصوبة والخصوبة الزواجية في المحافظات السورية من خلال المقارنة بين معدلات الخصوبة الكلية والكلية الزواجية في المحافظات السورية:



الشكل البياني (1-3): معدلات الخصوبة الكلية والكلية الزواجية في المحافظات السورية عام 2004

من الشكل البياني رقم (1-3) نستنتج:

- تختلف معدلات الخصوبة الكلية عن معدلات الخصوبة الكلية الزواجية في جميع المحافظات السورية.
- تتميز محافظتا اللاذقية و طرطوس باختلاف معدلات الخصوبة الكلية والكلية الزواجية فيهما بشكل ملحوظ و كبير نسبياً .
- تتميز محافظة السويداء عن باقي المحافظات السورية بالاختلاف الطفيف في معدلات خصوبتها الكلية عن الكلية الزواجية.

1-3-2-التباين في معدلات الخصوبة والخصوبة الزواجية بين حضر المحافظات السورية:

تتباين معدلات الخصوبة والخصوبة الزواجية لدى حضر المحافظات السورية نتيجة تأثرها بالعوامل التي تعد انعكاساً للظروف البيئية والحضارية التي تحيط بالمجتمع، وخاصة فيما يتعلق بقضايا الزواج واستخدام وسائل تنظيم الأسرة. و لدى الاستعانة بالرسوم البيانية الواردة في الملحق رقم (1) (من الشكل رقم(1-15) حتى الشكل(1-27) والتي تبين اختلاف معدلات

الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية بين حضر المحافظات السورية عام 2004) توصلنا إلى ما يلي:

- تختلف منحنيات الخصوبة الزواجية العمرية عن منحنيات الخصوبة العمرية في حضر المحافظات السورية ويكون هذا الاختلاف كبيراً في الفئة العمرية الأولى [15-19] ثم يتناقص هذا التباين تدريجياً و يقترب المنحنيان من بعضهما البعض في الفئات العمرية الأخيرة وذلك في جميع المحافظات السورية .

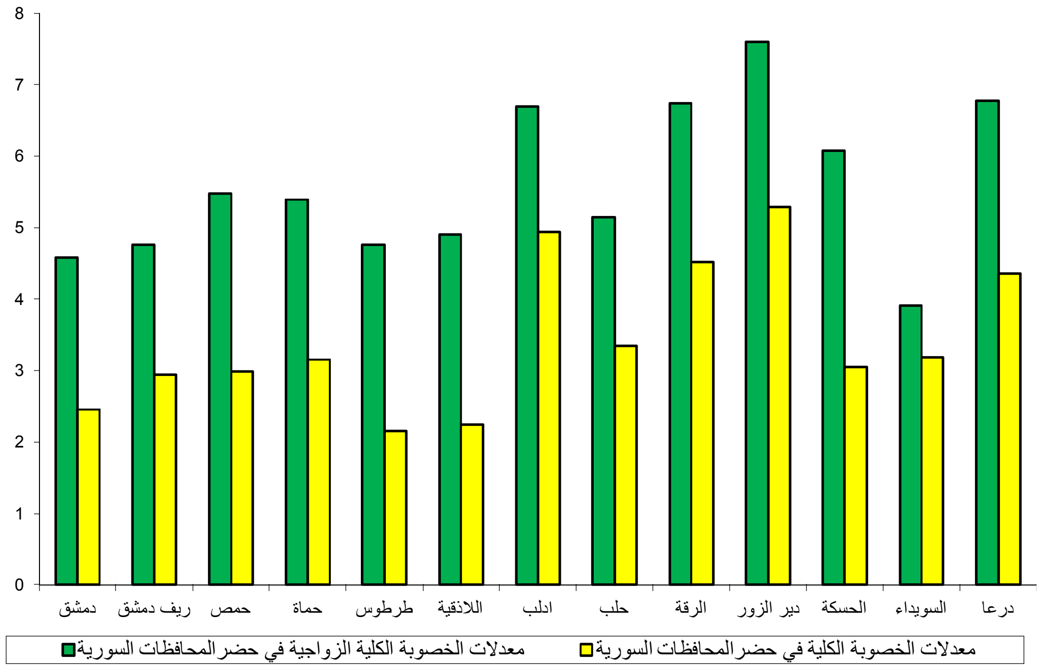
- يختلف شكل منحنيات الخصوبة الزواجية العمرية عن مقابلاتها من منحنيات الخصوبة العمرية في حضر المحافظات السورية باستثناء حضر محافظة إدلب حيث يأخذ كل من منحنى الخصوبة العمرية ومنحني الخصوبة الزواجية العمرية في حضر تلك المحافظة نفس الشكل البياني (شكل منحنى قوس متناقص).

- تأخذ منحنيات الخصوبة الزواجية العمرية في حضر جميع المحافظات السورية باستثناء محافظة دير الزور - نمط القمة المبكرة حيث يتراوح بلوغ ذروة منحنيات الخصوبة الزواجية العمرية في حضر المحافظات السورية بين الفئة العمرية الأولى في بعض المحافظات والثانية في البعض الآخر الأمر الذي يدل على سيادة حالة الزواج المبكر في حضر المحافظات السورية.

- تأخذ جميع منحنيات الخصوبة العمرية في حضر المحافظات السورية نمط القمة المتأخرة، باستثناء حضر محافظة ادلب حيث يأخذ منحنى الخصوبة العمرية الخاص بحضر تلك المحافظة نمط القمة المبكرة.

- يرتفع منحنى الخصوبة الزواجية العمرية عن منحنى الخصوبة العمرية في حضر جميع المحافظات السورية.

أيضاً تم الاستعانة بالشكل البياني التالي لإظهار التفاوت في معدلات الخصوبة الكلية والخصوبة الكلية الزواجية في حضر المحافظات السورية:



الشكل البياني (1-4): معدلات الخصوبة الكلية والكلية الزواجية في حضر المحافظات السورية عام 2004

نلاحظ من خلال الشكل البياني رقم (1-4) ما يلي:

- تختلف معدلات الخصوبة الكلية والكلية الزواجية في حضر جميع المحافظات السورية، ويظهر هذا الاختلاف في ارتفاع معدلات الخصوبة الكلية الزواجية عن معدلات الخصوبة الكلية .
- يتميز الاختلاف في معدلات الخصوبة الكلية والكلية الزواجية في حضر المحافظات السورية بأنه كبير وملحوظ في أغلب المحافظات السورية، باستثناء حضر محافظة السويداء التي تختلف معدلات خصوبتها الكلية عن الكلية الزواجية بشكل طفيف.

1-1-3-3-التباين بين معدلات الخصوبة والخصوبة الزواجية في ريف المحافظات السورية:

تتباين معدلات الخصوبة والخصوبة الزواجية لدى ريف المحافظات السورية نتيجة تأثرها بالعادات والتقاليد السائدة ومستوى التعليم والثقافة و مدى انتشار نظام تعدد الزوجات، و لدى الاستعانة بالرسوم البيانية التي تبين اختلاف معدلات الخصوبة العمرية و الخصوبة

الزواجية العمرية بين أرياف المحافظات السورية عام 2004 (الواردة في الملحق رقم (1) (من الشكل رقم(1-28) حتى الشكل(1-40)) نلاحظ ما يلي:

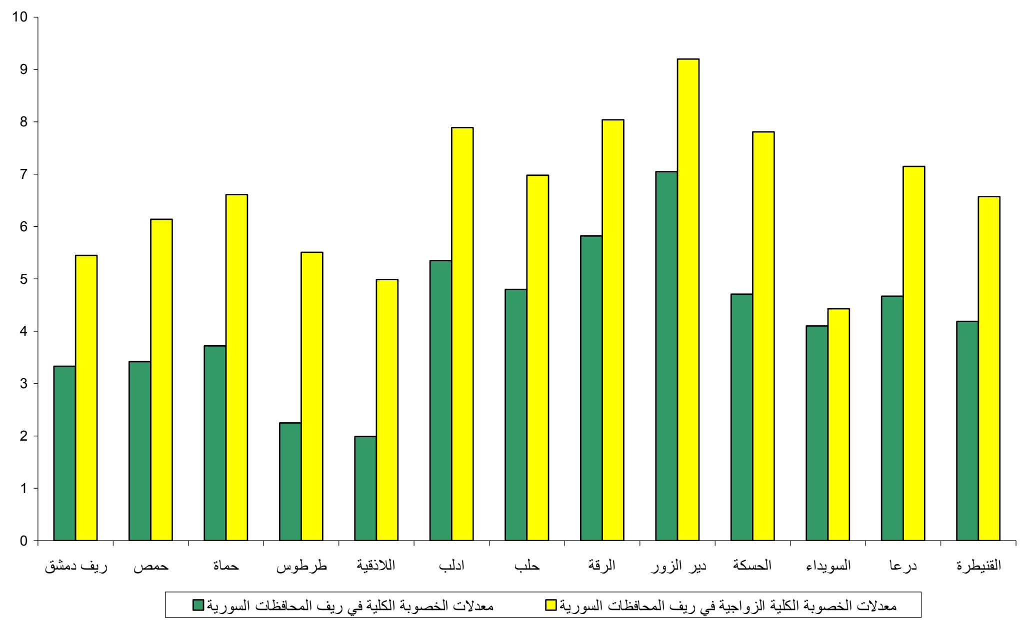
- يختلف شكل منحنيات الخصوبة العمرية عن مقابلاتها من منحنيات الخصوبة الزواجية العمرية وذلك في أرياف جميع المحافظات السورية.

- تبلغ منحنيات الخصوبة الزواجية العمرية في ريف المحافظات السورية ذروتها في الفئة العمرية [20-24]، باستثناء محافظة ريف دمشق - التي يبلغ منحنى خصوبتها الزواجية ذروته في الفئة العمرية [15-19] - و محافظتي الرقة ودير الزور - التي تبلغ منحنيات الخصوبة فيهما ذروتها في الفئة العمرية[25-29]- الأمر الذي يدل على أن منحنيات الخصوبة الزواجية العمرية في أرياف جميع المحافظات السورية باستثناء ريف محافظتي الرقة و دير الزور تأخذ نمط القمة المبكرة.

- تبلغ منحنيات الخصوبة العمرية ذروتها في ريف المحافظات السورية في الفئة العمرية [29-25]، باستثناء ريف محافظة الحسكة التي يبلغ منحنى خصوبتها العمرية ذروته في الفئة العمرية [30-34]، الأمر الذي يدل على أن منحنيات الخصوبة العمرية في ريف المحافظات السورية تأخذ نمط القمة المتأخرة.

- ارتفاع معدلات الخصوبة العمرية الزواجية عن معدلات الخصوبة العمرية في ريف جميع المحافظات السورية وفي جميع الفئات العمرية.

أيضاً يمكننا ملاحظة الارتفاع في معدلات الخصوبة الكلية الزواجية عن معدلات الخصوبة الكلية في ريف المحافظات السورية من خلال الاستعانة بالشكل البياني التالي:



الشكل البياني (1-5): معدلات الخصوبة الكلية والكلية الزواجية في ريف المحافظات السورية عام 2004

يتبين لنا من خلال الشكل البياني رقم (1-5):

- إن الاختلاف في معدلات الخصوبة الكلية عن معدلات الخصوبة الكلية الزواجية في ريف المحافظات السورية كان ملحوظاً في أغلب المحافظات السورية لكنه أقل مما هو عليه في حضر المحافظات السورية.
- إن الاختلاف في معدلات الخصوبة الكلية عن معدلات الخصوبة الكلية الزواجية في ريف محافظة السويداء كان طفيفاً .
- إن أكثر الأرياف السورية اختلافاً في معدلات خصوبته الكلية عن الكلية الزواجية هما ريف محافظتي طرطوس واللاذقية.

المبحث الثاني

الخصوبة الزواجية في سورية

في الوقت الحاضر قلت أهمية إنجاب أعداد كبيرة من الأطفال، والاتجاه الحديث في أغلب مجتمعات العالم هو نحو أسر صغيرة الحجم يضمن الوالدان فيها لأطفالهم حياة أسرية أفضل سواء من الناحية المادية أو المعنوية[1]، فالتحرر من مسؤولية تربية الأطفال، واعتبار الشريكين أن الزواج لا يعني بالضرورة إنجاب الأطفال بشكل تلقائي، ورغبة الشريكين بصرف أوقاتهم على بعض الأنشطة الترفيهية بدل إنجاب عدد كبير من الأطفال وصرف وقتهما على تربيتهم[2]، بالإضافة إلى التكلفة المالية العالية التي تتطلبها تربية الأطفال من الناحية الغذائية والصحية والتعليمية، أضف إلى ذلك اضطرار الزوجة للعمل خارج المنزل نتيجة صعوبة الحياة وخاصة في المدن ، كل هذه الأمور ساهمت في الإقلال من إنجاب الأطفال في كل المجتمعات وخاصة في المدن. ومع ذلك فمازلنا نرى انتشار ظاهرة كثرة عدد الأولاد في المجتمع العربي، ونرى الكثير من الرجال يسعون للاقتران بأكثر من زوجة لإنجاب عدد أكبر من الأولاد، كما نرى لدى بعض الشيوخ ورجال القبائل أعداداً كبيرة من البنين تتجاوز العشرين والثلاثين إبناً في بعض الأحيان، حسب التقاليد التي يعتبر فيها الأب أولاده ملكاً له، وشعوره بالفخر والزهو كلما ازدادت وتضاعفت ملكيته[3].

و بشكل عام تختلف معدلات الخصوبة الزواجية باختلاف المجتمعات، نتيجة تأثرها بعدة عوامل، و لعل من أبرز الدراسات في هذا المجال ما قام به الباحثان (دافيز) و(بلاك) (Davis , Blake) حيث وجدا أن التغيرات التي تحدثها العوامل الاجتماعية والاقتصادية على الخصوبة لا يمكن أن تتم إلا عن طريق ما تحدثه من أثر على أحد أو بعض ما أسماه

---

[1] بيري، الوحيشي أحمد، 1998، الأسرة والزواج –مقدمة في علم الاجتماع العائلي– ، منشورات الجامعة المفتوحة، الجماهيرية الليبية، طرابلس، ص 295.

[2] عمر، معن خليل ،1994، علم اجتماع الأسرة، منشورات جامعة اليرموك، الأردن، ص69.

[3] داغر، فيوليت، 2004، الأسرة في المجتمعات العربية، سلسلة براعم، المؤسسة العربية الأوربية للنشر (أوراب)، الأهالي للنشر والتوزيع، سورية، ص66.

الباحثان بالعوامل الوسيطة Intermediate Variables والتي تؤثر بالتالي تأثيراً مباشراً على الإنجاب. وتنقسم العوامل الوسيطة إلى مجموعتين تضم كل منها عاملين أو أكثر وذلك على النحو التالي[1]:

المجموعة الأولى: وتسمى بالعوامل الداخلية الوسيطة:

ويمكن تصنيفها في ثلاثة مجموعات رئيسة على النحو التالي:

أولاً: عوامل تؤثر في الخصوبة الزوجية: وهذه يمكن تقسيمها إلى قسمين:

أ- عوامل تتحكم في حدوث أو عدم حدوث الحمل وهي تشمل:

- سن الزواج (مبكراً، أو متأخراً)
- عدد الزوجات.
- مدة الزواج.
- المدة التي تقضيها المرأة وهي خارج الحياة الزوجية بسبب الطلاق أو الترمل أو الانفصال.
- نسبة النساء اللاتي لم يسبق لهن الزواج.

ب-عوامل تؤثر في العلاقة الجنسية أثناء الزواج مثل:

- الانقطاع الإرادي عن العلاقة الجنسية بين الزوجين.
- الانقطاع غير الإرادي الناجم عن مرض أو انفصال مؤقت بين الزوجين لظروف خاصة ولفترة مؤقتة.
- عدد مرات الاتصال الجنسي بين الزوجين.
- مدة الإرضاع.

---

[1] أنظر في :

- خوري,عصام؛ بوادقجي, عبد الرحيم, 1997, علم السكان نظريات ومفاهيم, مرجع سبق ذكره, ص128-129.
- أبو عيانة، محمد فتحي, 1986, جغرافية السكان, مرجع سبق ذكره، ص198.

ثانياً : عوامل تتحكم في التعرض للحمل (القدرة أو عدم القدرة على الإنجاب):

و ذلك نتيجة أسباب اختيارية مقصودة (مثل إتباع أساليب منع الحمل أو التعقيم)، أو نتيجة أسباب إجبارية غير مقصودة (مثل العقم الطبيعي).

ثالثاً : عوامل تتحكم في حياة الجنين:

أ- وفاة الجنين نتيجة أسباب غير مقصودة

ب-وفاة الجنين نتيجة أسباب مقصودة (إجهاض مفتعل)

المجموعة الثانية: وتسمى بالعوامل الخارجية.

وفي هذه المجموعة يمكن أن نقدم الكثير من العوامل المختلفة التي تؤثر على معدل الخصوبة الزواجية، والتي يختلف أثرها من مجتمع إلى آخر ،ويلعب المجتمع المعني دوراً هاماً في تحديد أثر كل عامل منها وشكل تأثيره، نذكر من هذه العوامل:

- الأعراف والتقاليد السائدة في كل مجتمع من المجتمعات والمعتقدات الدينية الخاصة بمواضيع الزواج والإنجاب.
- مستوى التعليم والثقافة.
- الثروة بما توفره من فرص زواج وتعليم، ومدى الحاجة للأولاد أو الرغبة في إنجابهم.
- نوع العمل والمهنة الاقتصادية التي يمارسها الرجل أو المرأة.
- مستوى الرعاية الصحية المنتشرة في المجتمع.
- القوانين والتشريعات والسياسات السكانية ودورها في تشجيع الزواج والإنجاب وتنظيم الأسرة.
- الحوادث والحروب وما تحدثه من آثار على مستوى الولادات والوفيات.
- العلاقات الإنتاجية السائدة.
- انخفاض معدل الوفيات في المجتمع وخاصة الأطفال.
- طبيعة التركيب السكاني العمري.

وتختلف العوامل المؤثرة في الخصوبة في الدول المتقدمة ذات الخصوبة المنخفضة عن الدول النامية ذات الخصوبة المرتفعة ومن أهم العوامل التي أدت إلى انخفاض مستويات الخصوبة في الدول المتقدمة نذكر منها : التصنيع، والتحضر، و ارتفاع نسبة المتعلمين، وكذلك ارتفاع مستويات المعيشة وتكاليف تربية الأطفال، بالإضافة إلى تغير دور الأسرة والتغير في الأفكار والقيم، وانخفاض معدلات الوفيات. أما في الدول النامية المرتفعة الخصوبة فقد تكون الأحوال الاجتماعية والاقتصادية عكس ذلك في معظم الأحوال، ثم هناك الميراث الحضاري والأفكار والقيم السائدة، ودور الأطفال الحيوي في المناطق الريفية، إضافةً إلى مركز المرأة الاجتماعي، وانخفاض متوسط السن عند الزواج خاصة لدى الإناث.

إن وسائل التحكم في مستوى الخصوبة السائد في المجتمعات المتقدمة، مثل: تأخير سن الزواج، بل وعدم الزواج مطلقاً وكذلك استخدام وسائل منع الحمل، تعد عوامل أساسية في انخفاض معدل المواليد في هذه الدول، ولكن هذه العوامل ليست سائدة بنفس الدرجة في الدول النامية مما يجعلها تعيش في مرحلة الخصوبة الطبيعية، وإن كان بعضها قد بدأ يأخذ بأسباب التحكم في الخصوبة منذ سنوات قليلة، مما أدى إلى الانخفاض في معدلات المواليد بشكل واضح وارتبط ذلك في معظم الأحوال بعمليات التغير الاجتماعي الاقتصادي في هذه الدول، وقد استشعرت كثير من هذه الدول خطورة التضخم السكاني على خطط التنمية فيها، وما يلقيه من أعباء على كاهل المجتمع خاصةً في توفير الغذاء والخدمات و محاولة رفع المستوى المعيشي للسكان.

1-2-1- الخصوبة الزواجية في المحافظات السورية:

لقدذكرنا سابقاً أن معدلات الخصوبة الزواجية تختلف باختلاف المجتمعات، وذلك نتيجة تأثرها بعدة عوامل تعد بدورها انعكاساً للظروف البيئية والحضارية في المجتمعات المختلفة، ولدراسة الاختلاف بين معدلات الخصوبة الزواجية في سورية استعنا بالجدول التالي الذي يبين معدلات الخصوبة الزواجية العمرية والكلية في المحافظات السورية عام 2004 :

جدول رقم (1-1): معدلات الخصوبة الزواجية العمرية و الكلية في المحافظات السورية عام 2004

الفئات / المحافظات	معدلات الخصوبة العمرية الزواجية (مولود لكل1000 امرأة)							معدل الخصوبة الكلية الزواجية (مولود لكل امرأة)
	19-15	24-20	29-25	34-30	39-35	44-40	49-45	
دمشق	251.87	244.04	179.57	133.69	77.77	24.65	3.78	4.58
ريف دمشق	257.1	251.89	199.48	147.72	92.47	37.74	9.75	4.98
حمص	288.69	299.16	239.38	173.03	101.57	39.27	12.08	5.77
حماة	287.54	306.09	251.65	190.61	124.26	52.89	13.34	6.13
طرطوس	267.73	291.77	238.58	159.38	75.19	19.66	2.9	5.28
اللاذقية	250.24	273.03	215.56	150.33	74.38	21.28	3.67	4.94
ادلب	327.92	339.72	303.41	244.49	176.47	89.2	24.25	7.53
حلب	258.1	272.3	237.53	183.62	127.63	56.37	18.02	5.77
الرقة	271.81	310.7	312.23	257.99	208.25	104.44	37.12	7.51
دير الزور	302.05	329.24	340.39	280.14	232.92	139.38	61.36	8.43
الحسكة	316.31	333.61	288.17	224.65	160.72	77.52	28.28	7.15
السويداء	211.89	244.34	173.39	122.21	73.7	22.23	4.11	4.26
درعا	299.35	338.34	286.3	224.79	156.34	71.32	17.42	6.97
القنيطرة	280.35	281.17	270.59	222.22	155.54	80.82	23.1	6.57

المصدر: من واقع بيانات التعداد العام للسكان لعام 2004، المكتب المركزي للإحصاء، دمشق.

نلاحظ من خلال الجدول رقم (1–1):

- أن أعلى معدل للخصوبة الزواجية الكلية في المحافظات السورية كان في محافظة دير الزور فقد بلغ (8.43 مولود لكل امرأة)، تليها محافظة إدلب (7.53 مولود لكل امرأة)، ثم الرقة (7.51 مولود لكل امرأة).
- أن أدنى معدلات للخصوبة الزواجية الكلية في المحافظات السورية نجدها في محافظة السويداء(4.26 مولود لكل امرأة)، تليها محافظة دمشق (4.58 مولود لكل امرأة)، ثم اللاذقية (4.94 مولود لكل امرأة) .

• اختلاف معدلات الخصوبة الزواجية العمرية بين المحافظات السورية ولمعرفة فيما إذا كانت تلك الاختلافات جوهرية استعنا بجدول تحليل التباين التالي:

جدول رقم (1-2): تحليل التباين لمعدلات الخصوبة الزواجية العمرية في المحافظات السورية عام 2004

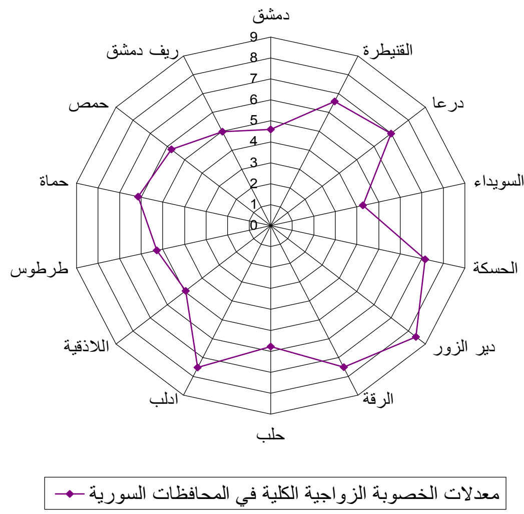
مصادر التباين s.o.v	مجموع المربعات Sum of Squares	درجات الحرية df	متوسط المربعات Mean Square	مؤشر الاختبار F	مستوى الدلالة Sig.
الانحدار المفسر Regression	118330.601	13.000	9102.354	0.753	0.706
Residual الخطأ	1015810.164	84.000	12092.978		
Total المجموع الكلي	1134140.764	97.000			

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (1-1).

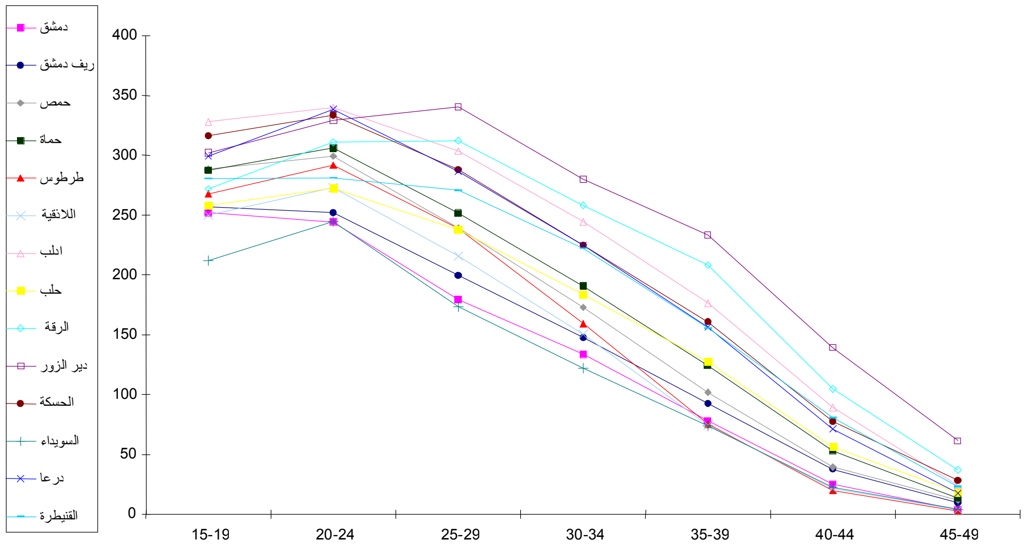
نلاحظ من الجدول رقم (1-2) أن مستوى الدلالة لمؤشر الاختبار أكبر من 0.05 ، وهذا يدل على أن الاختلافات بين معدلات الخصوبة الزواجية العمرية في المحافظات السورية ليست اختلافات جوهرية.

انطلاقاً من كون أسلوب الرسوم البيانية يعتبر من الطرائق الإحصائية الهامة التي تستخدم في عرض ووصف البيانات الإحصائية وكذلك تحليلها، بل و إن قسطاً من هذه الطرائق تغني عن الأساليب الإحصائية الحسابية الأخرى[1]، تم تمثيل ما سبق من خلال الرسوم البيانية التالية:

[1] البياتي، محمود مهدي، 2005، تحليل البيانات الإحصائية باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS "معالجة البيانات مع اختبار شروط التحليل وتفسير النتائج"، دار الحامد، الأردن، ص 101.



الشكل البياني (1-6): معدلات الخصوبة الزواجية الكلية في المحافظات السورية عام 2004



الشكل البياني رقم (1-7): معدلات الخصوبة الزواجية العمرية حسب المحافظات السورية عام 2004

نلاحظ من خلال الشكل البياني رقم (1-7): أن المنحنى الأعلى من بين منحنيات الخصوبة الزواجية العمرية الخاصة بالمحافظات السورية يمثله منحنى معدلات الخصوبة الزواجية العمرية

الخاص بمحافظة دير الزور، بينما نلاحظ أن المنحنى الأدنى يمثله منحنى معدلات الخصوبة الزواجية العمرية الخاص بمحافظة السويداء.

1-2-2- الخصوبة الزواجية حسب ريف وحضر المحافظات السورية:

يؤكد العديد من الباحثين والاقتصاديين منهم بصورة خاصة على أن العوامل الاقتصادية (خاصة العلاقات الإنتاجية السائدة) مسؤولة بشكل مباشر عن طريقة تكوين الأسرة وعن الحجم المفضل لها[1]، وبالتالي فإنه في المجتمع الزراعي يكون عدد أفراد الأسرة المرغوب فيه كبيراً، بينما في المجتمع الصناعي يصبح الاتجاه السائد هو الحد من إنجاب الأطفال وتصغير حجم الأسرة، ومن الواضح أن الترابط والتشابك الكبير بين كل هذه العوامل العديدة في المجتمعات البشرية المختلفة يؤدي إلى وجود مستويات متباينة للخصوبة وبشكل واضح نتيجة اختلاف العوامل المؤثرة في هذا المجتمع أو ذاك.

تختلف الرغبة في إنجاب الأطفال في مجتمع الريف عنه في الحضر، والأولاد في الريف وخاصةً الذكور يمثلون القدرة الإنتاجية والقوة الاجتماعية على السواء ، كما يمثلون العزوة والسند وهم من سيرفع اسم العائلة ويحافظ عليه، الأمر الذي يدفع الريفي إلى الإكثار من عدد الأولاد في أسرته[2]، ولا بد من الإشارة هنا إلى أن احتياج الأب الريفي لأطفال يعملون معه جنباً إلى جنب في العمل الزراعي يوحي بأهمية الزواج المبكر[3]الذي يؤدي إلى رفع معدلات الخصوبة الزواجية في المجتمع الريفي، وهذا يدل على أن هناك فوارق جوهرية في مستوى الخصوبة بين البيئة الريفية التي يرتفع فيها معدل المواليد والبيئة الحضرية التي ينخفض فيها هذا المعدل. ولدى الاستعانة بالجدول التالي تبين لنا:

جدول رقم (1-3): معدلات الخصوبة الزواجية العمرية و الكلية في ريف المحافظات السورية عام 2004

---

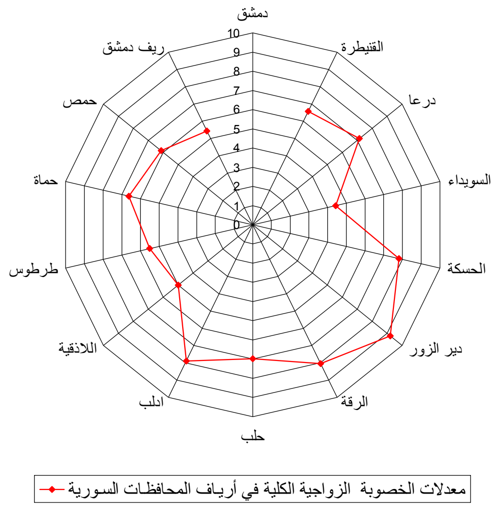
[1] الأشقر، أحمد، 1984، السكان والتنمية الاقتصادية، منشورات جامعة حلب، سورية، ص90–93.
[2] قسام ، يحيى سليمان، 1998، القيم الاجتماعية في الريف، دار الخير للنشر، دمشق، ص53.
[3] إدريس، المختار الهراس بن سعيد، 1996، الثقافة والخصوبة دراسة في السلوك الإنجابي بالمغرب، دار الطليعة للطباعة والنشر، بيروت، ص72.

الفئات / المحافظات	معدلات الخصوبة العمرية الزواجية (مولود لكل1000 امرأة)							معدل الخصوبة الكلية الزواجية (مولود لكل امرأة)
	19-15	24-20	29-25	34-30	39-35	44-40	49-45	
دمشق	-	-	-	-	-	-	-	-
ريف دمشق	272.82	269.68	217.55	167.23	103.83	45.67	13.18	5.45
حمص	296.42	313.23	250.4	189.36	113.15	50.11	14.5	6.14
حماة	291.33	328.72	275.1	210.7	138.89	62.36	15.01	6.61
طرطوس	279.45	304.78	250.5	167.74	76.8	20.06	2.77	5.51
اللاذقية	247.23	278.21	217.67	155.29	72.69	23.12	4.38	4.99
ادلب	324.66	344.62	320.15	260.91	195.58	103.59	29.25	7.89
حلب	264.84	303.51	294.41	236.42	182.91	85.06	29.16	6.98
الرقة	277.11	315.44	333.36	278.04	235.8	121.36	47.19	8.04
دير الزور	305.22	349.74	368.21	304.52	265.41	167.02	79.33	9.2
الحسكة	316.09	348.81	315.18	251.8	193.01	100.11	37.53	7.81
السويداء	220.56	255.59	174.35	126.67	79.03	25.32	5.34	4.43
درعا	307.36	330.46	292.48	232.39	166.06	81.96	19.48	7.15
القنيطرة	280.35	281.17	270.59	222.22	155.54	80.82	23.1	6.57

المصدر: من واقع بيانات التعداد العام للسكان لعام 2004، المكتب المركزي للإحصاء، دمشق .

- أعلى معدل للخصوبة الزواجية الكلية في ريف المحافظات السورية كان في محافظة دير الزور حيث بلغ هذا المعدل (9.2 مولود لكل امرأة)، يليه ريف محافظة الرقة (8.04 مولود لكل امرأة)، ثم ريف محافظة ادلب (7.89 مولود لكل امرأة).

- أدنى معدلات للخصوبة الزواجية الكلية في ريف المحافظات السورية كانت في ريف محافظة السويداء (4.43 مولود لكل امرأة)، يليه ريف محافظة اللاذقية (4.99 مولود لكل امرأة)، ثم ريف دمشق (5.45 مولود لكل امرأة), وريف طرطوس (5.51 مولود لكل امرأة). و يمكن ملاحظة ما سبق من خلال الرسم البياني التالي:



الشكل البياني رقم (1–8): معدلات الخصوبة الزواجية الكلية حسب ريف المحافظات السورية عام 2004

- اختلاف معدلات الخصوبة الزواجية العمرية حسب ريف المحافظات السورية ولمعرفة فيما إذا كانت تلك الاختلافات جوهرية استعنا بجدول تحليل التباين التالي:

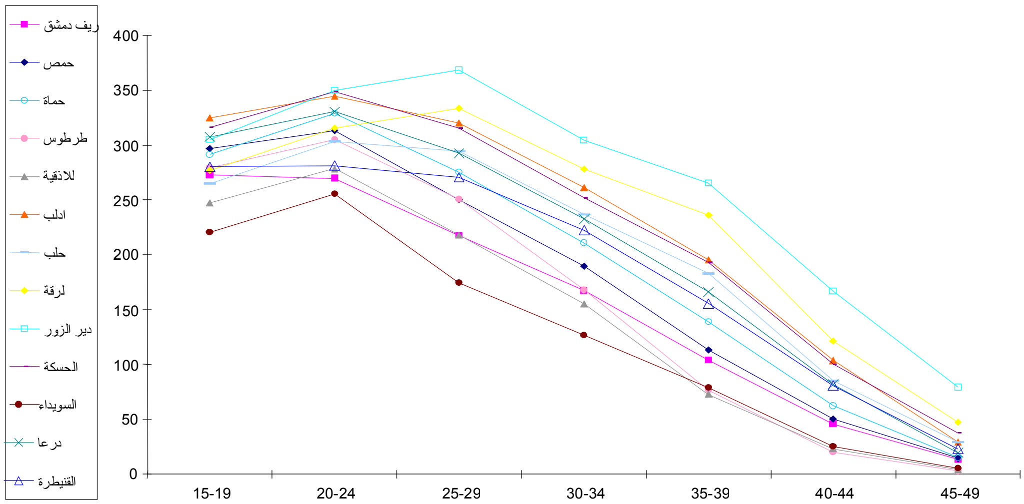
جدول رقم (1-4): تحليل التباين لمعدلات الخصوبة الزواجية العمرية في ريف المحافظات السورية عام 2004

مصادر التباين s.o.v	مجموع المربعات Sum of Squares	درجات الحرية df	متوسط المربعات Mean Square	مؤشر الاختبار F	مستوى الدلالة Sig.
الانحدار المفسر Regression	364119.970	13.000	28009.228	2.390	0.009
Residual الخطأ	984446.446	84.000	11719.601		
Total المجموع الكلي	1348566.416	97.000			

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (1–3).

نلاحظ من الجدول رقم (1–4): أن مستوى الدلالة لمؤشر الاختبار أصغر من 0.05 ، وهذا يدل على وجود اختلافات جوهرية بين معدلات الخصوبة الزواجية العمرية في ريف المحافظات السورية .

كما ويمكن إظهار التفاوت في معدلات الخصوبة الزواجية العمرية حسب ريف المحافظات السورية من خلال الرسم البياني التالي:



الشكل البياني رقم (1–9): معدلات الخصوبة الزواجية العمرية حسب ريف المحافظات السورية عام 2004

نلاحظ من خلال الشكل البياني رقم (1–9) أن المنحنى الأعلى من بين منحنيات الخصوبة الزواجية العمرية الخاصة بريف المحافظات السورية يمثله منحنى معدلات الخصوبة الزواجية العمرية الخاص بريف محافظة دير الزور، بينما نلاحظ أن المنحنى الأدنى من بين منحنيات الخصوبة الزواجية العمرية الخاصة بريف المحافظات السورية يمثله منحنى معدلات الخصوبة الزواجية العمرية الخاص بريف محافظة السويداء.

كما هي الحال في ريف المحافظات السورية نجدها أيضاً في حضرها، إذ نلاحظ اختلاف معدلات الخصوبة الزواجية العمرية لدى حضر المحافظات السورية، نتيجة تأثرها بالعوامل التي تعد انعكاساً للظروف البيئية والحضارية التي تحيط بالمجتمع، وخاصة فيما يتعلق بقضايا الزواج

واستخدام وسائل تنظيم الأسرة[1]. ومن خلال الجدول التالي الذي يبين معدلات الخصوبة الزواجية في حضر المحافظات السورية في عام 2004 نلاحظ مايلي:

جدول رقم (1-5): معدلات الخصوبة الزواجية العمرية و الكلية في حضر المحافظات السورية عام 2004

الفئات / المحافظات	معدلات الخصوبة العمرية الزواجية (مولود لكل1000 امرأة)							معدل الخصوبة الكلية الزواجية (مولود لكل امرأة)
	19-15	24-20	29-25	34-30	39-35	44-40	49-45	
دمشق	251.87	244.04	179.57	133.69	77.77	24.65	3.78	4.58
ريف دمشق	249.9	243.69	190.86	138.72	87.12	34.07	8.05	4.76
حمص	282.44	287.52	230.31	160.23	92.85	31.87	10.37	5.48
حماة	282.74	268.69	213	159.7	102.29	39.8	10.86	5.39
طرطوس	244.94	260.79	211.04	141.99	71.84	18.91	3.2	4.76
اللاذقية	252.11	268.82	213.72	146.34	75.64	19.94	3.11	4.9
ادلب	334.16	328.21	263.53	207.79	134.27	59.32	13.52	6.7
حلب	255.2	256.59	208.37	156.37	99.77	41.85	12.64	5.15
الرقة	263.16	303.23	279.64	227.73	169.96	79.13	24.51	6.74
دير الزور	297.87	305.56	309.74	254.12	197.44	110.43	44.25	7.6
الحسكة	316.95	302.02	241.5	181.06	112.56	45.16	14.18	6.07
السويداء	190.48	223.13	171.55	114.34	63.96	16.57	1.53	3.91
درعا	290.15	347.42	279.33	216.56	145.55	59.12	15.03	6.77
القنيطرة	-	-	-	-	-	-	-	-

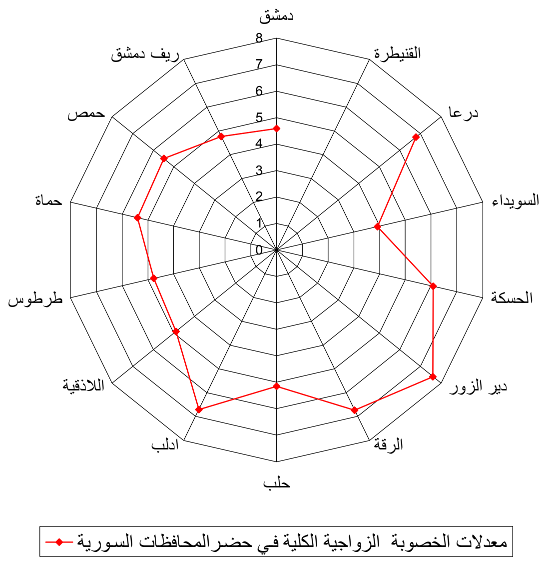
المصدر:من واقع بيانات التعداد العام للسكان لعام 2004، المكتب المركزي للإحصاء، دمشق.

- أعلى معدل للخصوبة الزواجية الكلية في حضر المحافظات السورية كان في محافظة دير الزور حيث بلغ هذا المعدل (7.6 مولود لكل امرأة)، يليه حضر محافظة درعا (6.77 مولود لكل امرأة) والرقة (6.74 مولود لكل امرأة)، ثم ادلب (6.70 مولود لكل امرأة).

[1] إدريس، المختار الهراس بن سعيد، 1996، الثقافة والخصوبة دراسة في السلوك الإنجابي بالمغرب، مرجع سبق ذكره، ص72.

- أدنى معدلات للخصوبة الزواجية الكلية في حضر المحافظات السورية توجد في محافظة السويداء (3.91 مولود لكل امرأة) يليها حضر محافظة دمشق(4.58 مولود لكل امرأة)، ثم حضر محافظتي طرطوس وريف دمشق (4.76 مولود لكل امرأة).

و يمكن ملاحظة ما سبق من خلال الرسم البياني رقم (1− 10):



الشكل البياني رقم (1−10): معدلات الخصوبة الزواجية الكلية حسب حضر المحافظات السورية عام 2004

- اختلاف معدلات الخصوبة الزواجية العمرية بين حضر المحافظات السورية ولمعرفة فيما إذا كانت تلك الاختلافات جوهرية استعنا بجدول تحليل التباين التالي:

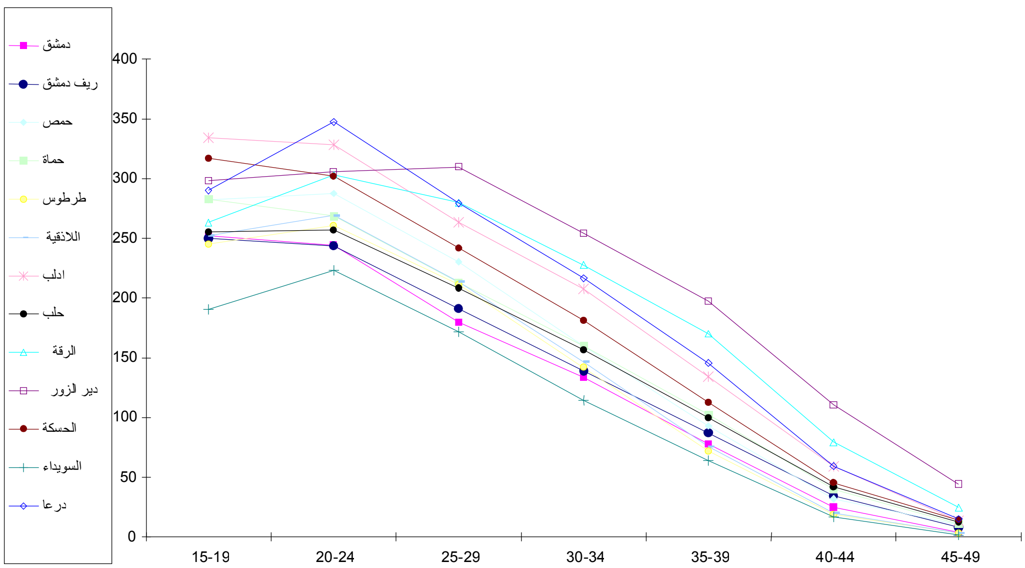
جدول رقم (1-6): تحليل التباين لمعدلات الخصوبة الزواجية العمرية في حضر المحافظات السورية عام 2004

مصادر التباين s.o.v	مجموع المربعات Sum of Squares	درجات الحرية df	متوسط المربعات Mean Square	مؤشر الاختبار F	مستوى الدلالة Sig.
الانحدار المفسر Regression	247190.829	13.000	19014.679	1.733	0.069
Residual الخطأ	921800.553	84.000	10973.816		
Total المجموع الكلي	1168991.382	97.000			

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (1−5).

من الجدول رقم (1–6) نلاحظ أن مستوى الدلالة Sig أكبر من 0.05 ، وهذا يدل على أن الاختلافات بين معدلات الخصوبة الزواجية العمرية في حضر المحافظات السورية ليست جوهرية.

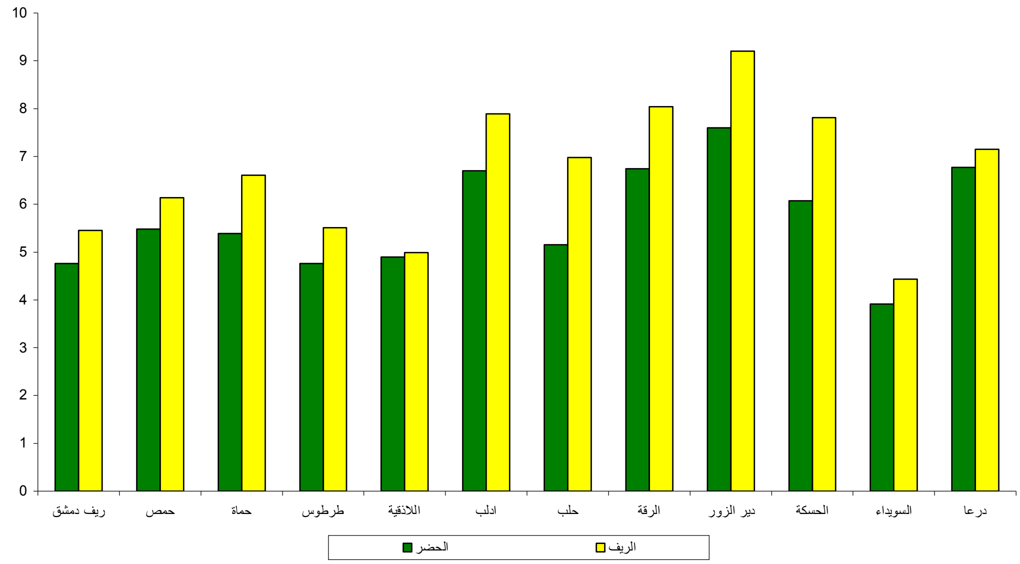
كما ويمكن إظهار التفاوت في معدلات الخصوبة الزواجية العمرية بين حضر المحافظات السورية من خلال الرسم البياني التالي:



الشكل البياني رقم (1–11): معدلات الخصوبة الزواجية العمرية حسب حضر المحافظات السورية عام 2004

يظهر الشكل البياني رقم (1–11) أن المنحنى الأعلى من بين منحنيات الخصوبة الزواجية العمرية الخاصة بحضر المحافظات السورية يمثله منحنى معدلات الخصوبة الزواجية العمرية الخاص بحضر محافظة دير الزور، بينما نلاحظ أن المنحنى الأدنى من بين منحنيات الخصوبة الزواجية العمرية الخاصة بحضر المحافظات السورية يمثله منحنى معدلات الخصوبة الزواجية العمرية الخاص بحضر محافظة السويداء.

يتبين لنا مما سبق، أن السلوك الإنجابي في المدن يختلف عما هو سائد في الريف، والرسم البياني التالي يظهر الاختلاف في معدلات الخصوبة الكلية الزواجية بين ريف وحضر المحافظات السورية:



الشكل البياني (1–12): معدلات الخصوبة الزواجية الكلية حسب ريف وحضر المحافظات السورية عام 2004

ولدى الاستعانة بالرسوم البيانية الواردة في الملحق رقم (1) (من الشكل رقم(1-41) حتى الشكل(1-52) والتي تبين اختلاف معدلات الخصوبة الزواجية العمرية بين ريف وحضر المحافظات السورية) نستنتج:

- ترتفع معدلات الخصوبة الكلية الزواجية في ريف المحافظات السورية عن مقابلاتها في الحضر.
- ترتفع منحنيات الخصوبة العمرية الزواجية الخاصة بأرياف المحافظات السورية عن مقابلاتها في الحضر بشكل ملحوظ وكبير – باستثناء بعض المحافظات أمثال محافظة ريف دمشق وحمص وطرطوس ودرعا التي يرتفع منحنى الخصوبة العمرية الزواجية الخاص بأريافها بشكل طفيف عن مقابلاته في حضرها–

- تعد محافظة دير الزور أكثر المحافظات السورية ارتفاعاً في منحنيات الخصوبة العمرية الزواجية الخاصة بريفها عن حضرها.

- تتساوى منحنيات الخصوبة الزواجية العمرية الخاصة بريف محافظة اللاذقية مع حضرها وذلك في جميع فئاتها العمرية.

- تتساوى منحنيات الخصوبة الزواجية الخاصة بالفئة العمرية [15−19] في ريف وحضر المحافظات التالية: حماة، اللاذقية، ادلب، حلب، الرقة، دير الزور، الحسكة.

- تتساوى منحنيات الخصوبة الزواجية الخاصة بالفئة العمرية [45−50] في ريف وحضر المحافظات التالية: درعا ،السويداء، اللاذقية، طرطوس، حماة، حمص، ريف دمشق.

وفي النهاية نخلص من الفصل الأول لأهم الاستنتاجات التالية:

- يرتفع منحنى الخصوبة الزواجية العمرية عن منحنى الخصوبة العمرية في جميع المحافظات السورية، وفي حضرها وريفها.

- تأخذ منحنيات الخصوبة الزواجية العمرية في أغلب المحافظات السورية وفي ريفها وحضرها نمط القمة المبكرة، في حين تأخذ منحنيات الخصوبة العمرية في أغلب المحافظات السورية وفي ريفها وحضرها نمط القمة المتأخرة.

- إن أعلى معدلات للخصوبة الزواجية في المحافظات السورية وفي ريفها وحضرها توجد في محافظة دير الزور، ثم محافظتي الرقة و إدلب، في حين أن أدناها توجد في محافظة السويداء, ثم محافظة دمشق و محافظتي اللاذقية و طرطوس.

الفصل الثاني

تحديد الأهمية النسبية للمتغيرات الزواجية ودراسة أثرها على الخصوبة الزواجية في سورية

تمهيد:

غالباً ما نواجه في معظم الدراسات عدداً كبيراً من المتغيرات، يحتوي كل منها مجموعة كبيرة من المشاهدات، ويكون ضرورياً إيجاد تحليل لتلك المتغيرات، وهذا يتطلب منا الاستعانة بطرائق التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات. لذا عمدنا في هذا الفصل إلى تطبيق طريقتي تحليل المركبات الأساسية وتحليل التمايز على المتغيرات الزواجية في سورية، والاستفادة من المخرجات الناتجة عنهما في تخفيض عدد المتغيرات الزواجية والحصول على مركبات أساسية تكون بمثابة مؤشرات عامة تمثل المتغيرات الأصلية أفضل تمثيل وتفيد في دراسة أثر تلك المتغيرات على الخصوبة الزواجية في المحافظات السورية.

المبحث الأول

استخدام تحليل المركبات الأساسية في قياس الأهمية النسبية للمتغيرات الزواجية

قبل التعرف على مدى إمكانية تطبيق طرائق التحليل الإحصائي على المتغيرات الزواجية، وإلى أي حد يمكن تمثيل العديد من هذه المتغيرات الزواجية بعدد أقل،سيتم أولاً التطرق إلى طريقة التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات ومدى أهميتها في مختلف البحوث العلمية.

2-1-1- التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات:

يقدم علم الإحصاء للباحثين الطرائق العلمية التي تساعدهم على تحليل وتفسير البيانات وهي كثيرة ومتعددة، ولقد زادت الحاجة إلى القيام بعمليات تحليل البيانات بالأساليب العلمية في الآونة الأخيرة نتيجة تزايد حجم المعلومات والبيانات التي يتم تحليلها، و أصبح استخدام الحاسب جزءاً لا يتجزأ من عمليات التحليل الإحصائي للبيانات، تلك العملياتلعبت دوراُ هاماً في كثير من حقول النشاط الإنساني وساهمت في تبادل المعلومات والوصول إلى الاستنتاجات والاستدلالات من البيانات، ومن ثم الإرشاد إلى التخطيط المنطقي واتخاذ القرارات السليمة أو المثلى[1]، وقد أدى التطور السريع والكبير في الحاسبات الآلية واستخداماتها إلى تطور التطبيقات الإحصائية، ويعتبر برنامج "الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية" Statistical Package for Social Sciences والمعروف اختصاراُ باسم SPSS من أهم البرامج الإحصائية المعروف استخدامها في التطبيقات الإحصائية المختلفة، ويشكل أداة هامة ومتقدمة لإجراء التحليلات الإحصائية اللازمة لتحليل بيانات الأبحاث العلمية[2].

---

[1] محمد، جمال محمد شاكر، 2005، المرشد في التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام SPSS ، مرجع سبق ذكره، ص 16.
[2] السواح، نادر شعبان إبراهيم، 2006 ، الإسهام في مبادئ الإحصاء باستخدام برنامج SPSS، مرجع سبق ذكره، ص155.

وتعرف عملية تحليل البيانات[1]: بأنها إيجاد قيم لمقاييس واقترانات معينة تتحدد قيمها من البيانات قيد الدراسة. وتعد عملية التحليل الإحصائي للبيانات أوسع وأشمل من العمليات والتطبيقات الإحصائية سواءً الوصفية منها أم الاستدلالية، إنها عملية تفسير لما تم التوصل إليه من تلك التطبيقات جميعاً مع الاستعانة بكل الخبرات والمعلومات الإضافية عن مجتمع الدراسة للوصول إلى تفسير منطقي لسلوك ظاهرة معينة من خلال مؤشرات بسيطة أو معقدة يتم الحصول عليها سواءً بطرائق بسيطة أم معقدة[2]. و قد اهتم البحث العلمي في الآونة الأخيرة بدراسة الطرائق الإحصائية لتحليل ومعالجة البيانات التي تتطلب أخذ العديد من المقاييس لكل متغير من المتغيرات، وتسمى بطرائق التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات، وهي كثيرة ومتنوعة، فمنها طرائق تدرس متغيرات بينها علاقات تبعية متبادلة، ومنها طرائق أخرى تدرس متغيرات تربطها علاقات تبعية من جهة واحدة.

إن صعوبة إيجاد علاقة محددة بين عدد كبير من المتغيرات تحوي كل منها على مجموعة من المشاهدات دفعت العديد من العلماء إلى إتباع أسلوب يعمل على تخفيض عدد المتغيرات المدروسة، دون إهمال يذكر لأي من المعلومات الموجودة، وقد سمي هذا الأسلوب بالتحليل الإحصائي متعدد المتغيرات. ويهدف التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات إلى دراسة الظاهرة من كافة جوانبها وتحليل ودراسة هيكلية العلاقة بين متغيراتها بهدف التوصل إلى متغيرات تمثل الظاهرة المدروسة أفضل تمثيل، وفي بحثنا هذا سنعتمد على أهم طرائق التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات: مثل تحليل التمايز و تحليل المركبات الأساسية والتحليل القانوني. وقبل الخوض في طرائق التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات لابد لنا من التعرف إلى مفهوم المتغيرات:

يقصد بالمتغيرات: المؤشرات ذات القيم غير الثابتة، ويمكن تعريف المتغير: بأنه المؤشر الذي يعبر عن ظاهرة ذات اختلافات بين مفرداتها حسب المكان أو الزمان أو كليهما[3]، كما يمكن أن يعرف المتغير: بأنه المؤشر الذي يستطيع التعبير عن ظاهرة من خلال خصائص رقمية أو صفات غير رقمية (وصفية) وتتغير من عنصر إلى آخر من

[1] أبو صالح، محمد صبحي؛ عوض، عدنان محمد، 2005، مقدمة في الإحصاء " مبادئ وتحليل باستخدام SPSS"، دار المسيرة للنشر والطباعة، عمان، الأردن، ص 12.
[2] المرجع السابق ص20.
[3] رشيد، محمد حسين محمد، 2008، الإحصاء الوصفي والتطبيقي والحيوي، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص 26.

العناصر محل حدوث الظاهرة[1]، ويعتبر المتغير العنصر الأساس من الناحية الإحصائية، و تقسم المتغيرات إلى[2]:

- متغير مستقل Dependent Variable: و هو المتغير الذي يؤثر على المتغير التابع ولا يتأثر به.
- متغير تابع Independent Variable: وهو المتغير الذي يتأثر بتغير المتغير المستقل، ولا يؤثر به.

2-1-2- طريقة المركبات الأساسية:

في كثير من التطبيقات العملية نواجه عدداً ضخماً من المتغيرات تتطلب منا البحث عن طريقة تمكننا من تخفيض عدد المتغيرات الأصلية دون إهمال يذكر للمعلومات المتاحة عن هذه المتغيرات جميعاً وإحدى هذه الطرائق الهامة في التحليل قدمها العالم Hotelling في عام 1933، وسميت بطريقة تحليل المركبات الأساسية التي تهتم بشرح وتفسير هيكل التباين والتغاير للظاهرة محل البحث من خلال عدد محدود من التراكيب الخطية في المتغيرات الأصلية[3].

تعد طريقة تحليل المركبات الأساسية من أهم طرائق التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات، وهي عبارة عن أداة وصفية تستطيع تصنيف أعداد كبيرة من المتغيرات وتخفيضها إلى عدد محدود من المركبات اعتماداُ على العلاقات التي تربط كل مجموعة من المتغيرات فيما بينها، وهي بذلك تستطيع تصنيف أعداداُ كبيرة من المتغيرات دون أن يؤدي ذلك إلى فقدان جوهري في نسبة التباين التي يتم تفسيرها[4]. فإذا قمنا بقياس عدة متحولات فإنه يمكن ترتيب الارتباط بين كل زوج من المتحولات في مصفوفة تدعى المصفوفة الارتباطية R، و هي مصفوفة تحوي معاملات الارتباط بين المتحولات، وتكون جميع العناصر القطرية فيها تساوي الواحد الصحيح لأن كل متحول يرتبط بنفسه بشكل كامل، أما العناصر غير القطرية فهي معاملات الارتباط بين أزواج المتحولات. إن وجود تجمعات لعوامل الارتباط الكبيرة في مجموعات جزئية من المتحولات يشير

---

[1] محمد، جمال محمد شاكر، 2005، المرشد في التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام SPSS ، مرجع سبق ذكره، ص 25.
[2] خير، محمد، 2005، أساليب التحليل الإحصائي باستخدام برمجية SPSS ، دار صفاء ودار جرير للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص 19-20.
[3] كبية، محمد ، 1999، استخدام طريقة المركبات الأساسية في تحليل المؤشرات المالية في سوق الأسهم، بحث لحالة تطبيقية :سوق الأسهم السعودية، جامعة الملك سعود، كلية العلوم الإدارية، ص7-8.
[4] البلداوي، عبد الحميد عبد المجيد، 2007، أساليب البحث العلمي والتحليل الإحصائي "التخطيط للبحث وجمع وتحليل البيانات يدوياً باستخدام برنامج SPSS"، دار الشروق للنشر والتوزيع ، الأردن، ص192.

إلى أن هذه المتحولات يمكن أن تقيس بعض معالم البعد القاعدي ذاته، وتدعى هذه الأبعاد القاعدية بالمركبات الأساسية أو بالمتحولات المستترة. ونسعى في تحليل المركبات الأساسية إلى تخفيض رتبة المصفوفة R إلى أبعادها القاعدية بالنظر إلى المتحولات التي تبدو مجمعة معاً بطريقة مفيدة. ويتم تخفيض البيانات بالبحث عن المتحولات التي ترتبط بشكل وثيق مع مجموعة من المتحولات الأخرى، ولكنها لا ترتبط مع المتحولات خارج تلك المجموعة.

إن تحليل المركبات الأساسية هو إجراء يساعد على التخلص من مشكلة العلاقات المترابطة التي تواجه المتغيرات – بمعنى تكون المتغيرات التي تضمها كل مركبة مترابطة فيما بينها، بينما تكون العلاقة بين المركبات غير مترابطة[1]– و يقوم بتخفيض مجموعة البيانات من مجموعة من المتحولات المترابطة فيما بينها إلى مجموعة أصغر من المركبات كما يقوم بتفسير المقدار الأعظمي من التباينات التشاركية في مصفوفة الارتباط، وبالتالي تهدف طريقة تحليل المركبات الأساسية إلى استنتاج مجموعة من المتغيرات الجديدة، تكون أقل عدداً من المتغيرات الأصلية حيث تُستخدم هذه المتغيرات الجديدة والتي تسمى بالمركبات الأساسية في دراسة وتحليل هيكل العلاقة بين المتغيرات الأصلية في الدراسة[2]، وتقوم هذه الطريقة بشكل أساسي بشرح وتفسير أكبر قدر ممكن من التباينات الكلية في البيانات، أي يتم تحديد المركبات الأولية بحيث تفسر المركبات المستخرجة أكبر نسبة من التباين، فالمركبة الأساسية الأولى تفسر أكبر كمية من التباين الكلي في البيانات، بينما تفسر المركبة الأساسية الثانية الكمية القصوى من التباين الكلي الباقي والذي لا يُفسر من قبل المركبة الأساسية الأولى[3]. وبالتالي نستطيع القول: أن طريقة تحليل المركبات الأساسية تلعب دوراً مهماً في تحليل البيانات في معظم المجالات الاقتصادية والاجتماعية والنفسية والسكانية وغيرها، وتستخدم لدراسة الظواهر من جميع جوانبها دون إغفال أي شيء يؤثر أو يتأثر في الظاهرة المدروسة، أي أنها تدرس جميع المؤشرات المتاحة عن الظاهرة بغية التوصل إلى أفضل نموذج يمثل الظاهرة المدروسة، وهذا ما يساعدنا

---

[1] البلداوي، عبد الحميد عبد المجيد، 2007، أساليب البحث العلمي والتحليل الإحصائي "التخطيط للبحث وجمع وتحليل البيانات يدوياً باستخدام برنامج SPSS"، مرجع سبق ذكره، ص192.

[2] JAMES, S., 1992, Applied Multivariate Statistics for the Social Sciences, University of Cincinnati, Second Edition, Have & London, p405.

[3] DAVID, G. K., LAWRENCE .L. K ., 1977, Applied Regression Analysis and other Multivariate Method, Duxbury, p389,390.

على فهم واقع هذه الظاهرة محل الدراسة، ويمكننا أيضاً من إجراء التقديرات اللازمة للماضي والتنبؤ بالمستقبل[1].

2-1-2-1- مفاهيم عامة في تحليل المركبات الأساسية:

هناك بعض المصطلحات التي ينبغي التعرف عليها عند دراسة موضوع تحليل المركبات الأساسية، ومن أهم هذه المصطلحات[2]:

- القيم الخاصة (الجذور الكامنة) Eigen value:

تقيس القيم الخاصة حجم التباين في كل المتغيرات التي تحسب على مركب واحد، فالقيمة الخاصة ليست نسبة لتفسير التباين ولكنها قياس لحجم التباين يستخدم لأهداف المقارنة، وتدل على الأهمية الجوهرية للمركب، ووفقاً لمبدأ Kaiser يتم قبول المركبات التي تكون فيها القيم الخاصة أكبر من الواحد الصحيح.

- تشبعات المركبات Components Loadings:

يعرف تشبع المركب بأنه: درجة ارتباط كل متغير مع مركب معين. ويعتبر مفهوم تشبع العامل مهماً جداً في كثير من الحسابات التي تتم معالجتها من جدول تشبعات المركبات، فالمتغيرات التي يكون لها تشبع مرتفع على مركب معين، ومنخفض على مركب ثاني يعني أنها ترتبط بعلاقة قوية مع المركب الأول وضعيفة مع المركب الثاني، ويتم إهمال المركبات التي تقل تشبعاتهاعن قيمة معينة (عادةً 0.4).

- التشاركيات (Communalities):

هي مجموع مربعات قيم تشبعات المركب على المتغيرات المختلفة، بمعنى آخر إن كل متغير يساهم بأحجام مختلفة في كل مركب من المركبات ومجموع مربعات هذه المساهمات أو التشبعات في المركبات هي قيمة التشاركيات.

---

[1]، جونسون، ريتشارد ؛ وشرن، دين، 1998 ، التحليل الإحصائي للمتغيرات المتعددة من الوجهة التطبيقية. ترجمة د.عبد المرضي حامد عزام، دار المريخ للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، ص20.

[2] جودة، محفوظ، 2008، التحليل الإحصائي المتقدم باستخدام SPSS، مرجع سبق ذكره، ص 160-161.

ولتوضيح بعض الأشياء الأساسية، لا بد لنا من معرفة أن التباين الكلي لمتحول معطى يتكون من مكونين: تباين مشترك مع بقية المتحولات ويدعى التباين التشاركي (Common Variance) وتباين خاص بالمتحول نفسه يدعى التباين الوحيد (Unique Variance) ، وهناك أيضاً تباين خاص بأحد المتحولات ولكن بشكل غير موثوق يدعى التباين العشوائي (Random Variance)، وتدعى نسبة التباين التشاركي الموجود في متحول ما بالتشاركية (Communality)، وهكذا إذا لم يكن للمتحول تباين خاص فإن تشاركيته تساوي الواحد، أما المتحول الذي لا يشارك أي جزء من تباينه مع أي متحول آخر فإن تشاركيته تكون مساوية للصفر، وبما أن تحليل المركبات الأساسية يهتم بإيجاد الأبعاد القاعدية المشتركة ضمن البيانات فهو يهتم بشكل أساسي بالتباين المشترك الموجود ضمن البيانات، وهنا نجد أننا أمام مأزق منطقي يتمثل في: أنه لتنفيذ تحليل المركبات الأساسية علينا معرفة نسبة التباين التشاركي الموجود ضمن البيانات، مع أن الطريقة الوحيدة لإيجاد التباين التشاركي هي تنفيذ تحليل المركبات الأساسية، ولحل هذه المشكلة نفترض في تحليل المركبات الأساسية أن كل التباين الموجود ضمن البيانات هو تباين تشاركي، وهكذا تكون التشاركية لكل متحول هي 1 ، والجدير بالذكر أن هذه الفرضية تطبق فقط على طريقة تحليل المركبات الأساسية أما في الطرائق الأخرى من التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات فيتم تقدير مقدار التباين التشاركي بتقدير قيم التشاركية لكل متحول، وهناك طرائق مختلفة لفعل ذلك ولكن أكثرها تداولاً هي استخدام مربع الارتباط المتعدد لكل متحول مع بقية المتحولات(أي استخدام قيمة معامل التحديد R^2 كتقدير للتشاركية)، وبذلك تكون التشاركية مقياساً لنسبة التباين التي تبررها المركبات التي تم الحصول عليها.

2-2-1-2- تمثيل المركبات الأساسية:

يمكن تمثيل المركبات الأساسية بيانياً ورياضياً على النحو التالي:

- **التمثيل البياني للمركبات الأساسية :**

إن المركبات الأساسية هي كيانات إحصائية يمكن رؤيتها كمحاور تصنيف يتم عليها رسم متحولات القياس (المتحولات المدروسة) ، ويعني ذلك أنه إذا تخيلنا المركبات الأساسية

كمحاور في مخطط بياني فإنه يمكننا رسم المتحولات على هذه المحاور، وتمثل إحداثيات المتحولات على كل محور قوة العلاقة بين ذلك المتحول وكل مركب من المركبات الأساسية، وأول ما يجب ملاحظته في التمثيل البياني ما يلي:

- أن هذا الشكل البياني يدعم البنية التي كانت ظاهرة في المصفوفة R.
- أن قيم أي محور من المحاور تتراوح بين −1 و +1 وهي حدود معامل الارتباط، ولذلك فإن موقع أي متحول من متحولات الدراسة يعتمد على ارتباطه بالمركبات الأساسية فيها.
- تمثل الدوائر التي هي قرب أحد المحاور المتحولات التي ترتبط بشكل وثيق مع أحد المركبات الأساسية وبشكل ضعيف مع باقي المركبات الأساسية.
- تمثل إحداثيات كل متحول علاقته مع المركبات الأساسية، وتدعى إحداثيات المتحول على محور التمثيل بتشبع المركب (component Loading).
- عندما تملك عدة متحولات إحداثيات كبيرة على نفس المحور فإننا نفترض أنها تقيس المعالم المختلفة لبعد أساسي مشترك معين.
- إذا وجد مركبان أساسيان في الدراسة يأخذ التمثيل البياني شكل محورين متعامدين، وفي حال وجود مركب ثالث في الدراسة فيمكن تمثيله على محور ثالث وإنشاء مخطط ثلاثي الأبعاد، أما إذا كان عدد المركبات الأساسية أكثر من ثلاثة فلا يمكن تمثيلها بيانياً.

– التمثيل الرياضي للمركبات الأساسية :

إن المحاور الممثلة للمركبات الأساسية هي عبارة عن خطوط مستقيمة، لذلك يمكن توصيفها رياضياً بمعادلة خط مستقيم، وبالتالي يمكن تمثيل المركبات الأساسية بمعادلات خطوط مستقيمة، وهذه الخطوط المستقيمة تتميز بعدم وجود قواطع لها (قاطع كل معادلة يساوي الصفر) نظراً لأن تلك الخطوط تتقاطع عند الصفر، أما القيم a في المعادلات فتمثل قيم تحميل المركبات، فإذا رمزنا لقيم مركب j بالرمز C_j فإن المركب في هذه الحالة يأخذ الشكل التالي:

$$C_j = a_{j1}X_1 + a_{j2}X_2 + \ldots\ldots + a_{ji}X_i \qquad (1)$$

حيث: $j,i = 1, 2, 3, \ldots\ldots\ldots\ldots, p$

x_i: قيم المتحولات المدروسة.

a_{ji} : قيم تشبعات المركب C_j .

وتوضع قيم تشبعات المركبات في مصفوفة تمثل أعمدتها المركبات وتمثل صفوفها قيم التشبعات لكل متحول من أجل كل مركب، وتدعى هذه المصفوفة مصفوفة المركبات (Component Matrix) ويرمز لها بالحرف A.

2-1-2-3- استنتاج المركبات الأساسية[1]:

ذكرنا أن المركبة الأساسية C_j هي تابع خطي في المتغيرات الأصلية، ويمكن كتابة المعادلة رقم (1) على الشكل الآتي:

$$C_j = \sum_{i=1}^{p} a_{ji} X_i \qquad (2)$$

ولكي تكون هذه التوابع غير مرتبطة يجب أن يتحقق الشرط التالي:

$$E(C_i C_j) = 0 \qquad (3)$$

أي:

$$E(C_i C_j) = E\left\{\sum_{k=1}^{p} a_{ik} X_k \sum_{m=1}^{p} a_{im} X_m\right\} = 0 \qquad (4)$$

---

[1] انظر في:

- حمادة، عبد الله، 2004، رسالة دكتوراه، معالجة البيانات السكانية في القطر العربي السوري ونمذجتها باستخدام التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات، إشراف د. محمد سمير دركزنلي، د. محمد كبية, جامعة حلب، ص52-57.
- طيوب محمود، 1998، مقدمة حول التحليل الإحصائي للبيانات بطريقة المكونات الأساسية ACP والتحليل العاملي التقابلي AFC ملامح منهجية وطرائقية. مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، سلسلة العلوم الاقتصادية، المجلد20 ، العدد1، ص121.

وهذا يؤدي إلى المعادلة (5):

$$\sum \sum_{k,m=1}^{p} a_{ik} a_{im} E(X_k X_m) = \sum \sum_{k,m=1}^{p} a_{ik} a_{im} S_{km} = 0 \qquad (5)$$

حيث: S_{km} هو التباين المشترك للمتغيرين X_k و X_m .

أي أن شرط تحقق المعادلة (5) أن يكون:

$$\sum_{i=1}^{p} a_{ik} a_{im} = 0, \qquad m \# K \qquad (6)$$
$$\sum_{i=1}^{p} a_{ik} a_{im} = 1, \qquad m = K$$

لذلك نكتب التوابع الخطية Y_j بالشكل المصفوفي:

$$\underset{(\ell,1)}{C} = \underset{(\ell,p)}{A} \cdot \underset{(p,1)}{X} \qquad (7)$$

حيث: C مصفوفة المركبات الأساسية C_j ، ومرتبتها $(\ell,1)$،

A مصفوفة معاملات توابع المركبات الأساسية، ومرتبتها (ℓ,p)،

X مصفوفة عمود المتغيرات الأصلية X_i ، ومرتبتها $(p,1)$.

ونكتب شرط الاستقلالية الممثل للمعادلة (6) على الشكل*:

$$AA^{-1} = I \qquad (8)$$

حيث: I مصفوفة أحادية.

$$A^{-1}A = I \qquad (9)$$

ويمكن كتابة المعادلة (7) بالشكل التالي:

$$X = A^{-1}C \qquad (10)$$

*- نقول عن أسطر مصفوفة ما بأنها مستقلة عن بعضها البعض فقط إذا كانت المصفوفة مربعة وتحققت المساواة بين معكوسها ومنقولها .

ومن تباين المركبات الأساسية C_j نكتب:

$$E(CC^{-1}) = E\{AX(AX)^{-1}\} =$$
$$E(AXX^{-1}A^{-1}) = AE(XX^{-1})A^{-1} =$$
$$ASA^{-1} = \Lambda \qquad (11)$$

حيث: Λ مصفوفة قطرية، عناصر قطرها هي $\lambda_1, \lambda_2, \ldots\ldots, \lambda_n$ وتمثل تباين المركبات الأساسية C_j .

من المعادلة (11) وبعد ضرب طرفي المعادلة من اليسار بـ A^{-1} نحصل على:

$$SA^{-1} = A^{-1}\Lambda$$

ويمكن كتابة ماسبق على الشكل التالي:

$$\begin{bmatrix} s_{11} & s_{12} & \cdots & s_{1p} \\ s_{21} & s_{22} & \cdots & s_{2p} \\ \\ s_{p1} & s_{p2} & \cdots & s_{pp} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a_{11} & a_{21} & \cdots & a_{p1} \\ a_{12} & a_{22} & \cdots & a_{p2} \\ \\ a_{1p} & a_{2p} & \cdots & a_{pp} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{21} & \cdots & a_{p1} \\ a_{12} & a_{22} & \cdots & a_{p2} \\ \\ a_{1p} & a_{2p} & \cdots & a_{pp} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \lambda_{11} & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \lambda_{22} & \cdots & 0 \\ \\ 0 & 0 & \cdots & \lambda_{PP} \end{bmatrix}$$

وبضرب المصفوفات نحصل على المعادلات الخطية التالية:

$$s_{11}a_{11} + s_{12}a_{12} + \ldots + s_{1p}a_{1p} = a_{11}\lambda_{11}$$
$$s_{21}a_{11} + s_{22}a_{12} + \ldots + s_{2p}a_{1p} = a_{12}\lambda_{11}$$
$$\vdots$$
$$s_{p1}a_{11} + s_{p2}a_{12} + \ldots + s_{pp}a_{1p} = a_{1p}\lambda_{11}$$

$$s_{11}a_{21} + s_{12}a_{22} + \ldots + s_{1p}a_{2p} = a_{21}\lambda_{22}$$
$$s_{21}a_{21} + s_{22}a_{22} + \ldots + s_{2p}a_{2p} = a_{22}\lambda_{22}$$
$$\vdots$$
$$s_{p1}a_{21} + s_{p2}a_{22} + \ldots + s_{pp}a_{2p} = a_{2p}\lambda_{22}$$

....
....

$$
\begin{aligned}
&s_{11}a_{p1}+s_{12}a_{p2}+\ldots+s_{1p}a_{pp}=a_{p1}\lambda_{PP}\\
&s_{21}a_{p1}+s_{22}a_{p2}+\ldots+s_{2p}a_{pp}=a_{p2}\lambda_{PP}\\
&\vdots\\
&s_{p1}a_{p1}+s_{p2}a_{p2}+\ldots+s_{pp}a_{pp}=a_{pp}\lambda_{PP}
\end{aligned}
$$

ننقل الطرف الأيمن في جميع المعادلات إلى الطرف الأيسر فنحصل على ما يلي:

$$
\begin{aligned}
&s_{11}a_{11}-a_{11}\lambda_{11}+s_{12}a_{12}+\ldots+s_{1p}a_{1p}=0\\
&s_{21}a_{11}+s_{22}a_{12}-a_{12}\lambda_{11}+\ldots+s_{2p}a_{1p}=0\\
&\vdots\\
&s_{p1}a_{11}+s_{p2}a_{12}+\ldots+s_{pp}a_{1p}-a_{1p}\lambda_{11}=0\\
&s_{11}a_{21}-a_{21}\lambda_{22}+s_{12}a_{22}+\ldots+s_{1p}a_{2p}=0\\
&s_{21}a_{21}+s_{22}a_{22}-a_{22}\lambda_{22}+\ldots+s_{2p}a_{2p}=0\\
&\vdots\\
&s_{p1}a_{21}+s_{p2}a_{22}+\ldots+s_{pp}a_{2p}-a_{2p}\lambda_{22}=0\\
&\qquad\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\\
&\qquad\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\\
&s_{11}a_{p1}-a_{p1}\lambda_{PP}+s_{12}a_{p2}+\ldots+s_{1p}a_{pp}=0\\
&s_{21}a_{p1}+s_{22}a_{p2}-a_{p2}\lambda_{PP}+\ldots+s_{2p}a_{pp}=0\\
&\vdots\\
&s_{p1}a_{p1}+s_{p2}a_{p2}+\ldots+s_{pp}a_{pp}-a_{pp}\lambda_{PP}=0
\end{aligned}
$$

نوجد العامل المشترك في جميع المعادلات فنحصل على مايلي:

$$
\begin{aligned}
&(s_{11}-\lambda_{11})a_{11}+s_{12}a_{12}+\ldots+s_{1p}a_{1p}=0\\
&s_{21}a_{11}+(s_{22}-\lambda_{11})a_{12}+\ldots+s_{2p}a_{1p}=0\\
&\vdots\\
&s_{p1}a_{11}+s_{p2}a_{12}+\ldots+(s_{pp}-\lambda_{11})a_{1p}=0\\
&(s_{11}-\lambda_{22})a_{21}+s_{12}a_{22}+\ldots+s_{1p}a_{2p}=0\\
&s_{21}a_{21}+(s_{22}-\lambda_{22})a_{22}+\ldots+s_{2p}a_{2p}=0\\
&\vdots\\
&s_{p1}a_{21}+s_{p2}a_{22}+\ldots+(s_{pp}-\lambda_{22})a_{2p}=0
\end{aligned}
$$

……………...……………………
……………………………………

$$
\begin{aligned}
&(s_{11}-\lambda_{PP})a_{p1}+s_{12}a_{p2}+\ldots+s_{1p}a_{pp}=0\\
&s_{21}a_{p1}+(s_{22}-\lambda_{PP})a_{p2}+\ldots+s_{2p}a_{pp}=0\\
&\vdots\\
&s_{p1}a_{p1}+s_{p2}a_{p2}+\ldots+(s_{pp}-\lambda_{PP})a_{pp}=0
\end{aligned}
$$

بإعادة كتابة المجموعة الأولى من المعادلات الخطية السابقة بالشكل المصفوفي نحصل على:

$$
\begin{bmatrix} s_{11}-\lambda_{11} & s_{12} & \cdots & s_{1p} \\ s_{21} & s_{22}-\lambda_{11} & \cdots & s_{2p} \\ \cdot & & & \\ \cdot & & & \\ \cdot & & & \\ s_{p1} & s_{P2} & \cdots & s_{pp}-\lambda_{11} \end{bmatrix}
\begin{bmatrix} a_{11} & a_{21} & \cdots & a_{p1} \\ a_{12} & a_{22} & \cdots & a_{p2} \\ \cdot & & & \\ \cdot & & & \\ \cdot & & & \\ a_{1p} & a_{2p} & \cdots & a_{pp} \end{bmatrix} = 0 \qquad (12)
$$

بما أن قيمة معين المصفوفة A لا يساوي الصفر ، فإنه بالامكان كتابة المعادلة رقم (12) بالشكل التالي:

$$
\begin{vmatrix} s_{11}-\lambda_{11} & s_{12} & \cdots & s_{1p} \\ s_{21} & s_{22}-\lambda_{11} & \cdots & s_{2p} \\ \cdot & & & \\ \cdot & & & \\ \cdot & & & \\ s_{p1} & s_{P2} & \cdots & s_{pp}-\lambda_{11} \end{vmatrix} = 0
$$

وهي المصفوفة المميزة لـS والتي يمكن كتابتها كالتالي:

$$
\Rightarrow \begin{bmatrix} s_{11} & s_{12} & \cdots & s_{1p} \\ s_{21} & s_{22} & \cdots & s_{2p} \\ \cdot & & & \\ \cdot & & & \\ \cdot & & & \\ s_{P1} & s_{P2} & \cdots & s_{pp} \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} \lambda_{11} & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & \lambda_{11} & \cdots & 0 \\ \cdot & & & \\ \cdot & & & \\ \cdot & & & \\ 0 & 0 & \cdots & \lambda_{11} \end{bmatrix} = 0
$$

$$\Rightarrow \begin{bmatrix} S_{11} & S_{12} & \cdots & S_{1p} \\ S_{21} & S_{22} & \cdots & S_{2p} \\ . & & & \\ . & & & \\ . & & & \\ S_{P1} & S_{P2} & \cdots & S_{pp} \end{bmatrix} - \lambda_{11} \begin{bmatrix} 1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & 1 & \dots & 0 \\ . & & & \\ . & & & \\ . & & & \\ 0 & 0 & \dots & 1 \end{bmatrix} = 0$$

$$\Rightarrow \left| S - \lambda_{11} I \right| = 0$$

وبحل المعادلة السابقة نحصل على الجذور المميزة للمصفوفة S ، وهي المجموعة الأولى من المعادلات، وبالأسلوب نفسه نحصل على المعادلات الأخرى التالية:

$$\Rightarrow \left| S - \lambda_{22} I \right| = 0$$

....

....

$$\Rightarrow \left| S - \lambda_{PP} I \right| = 0$$

$$\Rightarrow \left| S - \lambda_{j} I \right| = 0$$

حيث: $j = 1, 2, \dots, p$

أن قيم λ_j عبارة عن الجذور المميزة للمصفوفة S، وتلك الجذورتحقق مايلي:

$$\lambda_1 > \lambda_2 > \dots > \lambda_p$$

وبالرجوع إلى المعادلات (12) مع تحقق شرط الاستقلالية (6) نحصل على قيم المعاملات a_{ji} في المركبات الأساسية المستنتجة من مصفوفة التباين للمتغيرات الأصلية، عندئذٍ تكون العلاقة التالية صحيحة:

$$S_{11} + S_{22} + \cdots + S_{pp} = \sum_{i=1}^{p} \text{var}(X_i) = \lambda_1 + \lambda_2 + \cdots + \lambda_p = \text{var}(C_i)$$

أي أن التباين الإجمالي للظاهرة المدروسة TS يساوي إلى أثرمصفوفة التباين S والذي يرمز له بالرمز (tr(s)).

$$TS = S_{11} + S_{22} + \cdots + S_{pp} = \lambda_1 + \lambda_2 + \cdots + \lambda_p = tr(s)$$

وبناءً على ذلك نجد أن نسبة ما تفسره المركبة الأساسية j من التباين الكلي TS تساوي :

$$\frac{\lambda_j}{TS} = \frac{\lambda_j}{\sum_{j=1}^{p} \lambda_j}$$

إن مجموعة المركبات الأساسية تفسر نسبة 100% من التباين الكلي في مجموعة المتغيرات الأصلية x_i ، وحيث أن هدف تحليل المركبات الأساسية هو تخفيض عدد المتغيرات الأصلية x_i، فإننا في هذه الحالة نحسب نسبة التباين الكلي الذي تفسره كل مركبة أساسية C_j ، و تزداد أهمية المركبة الأساسية كلما كبرت نسبة التباين الكلي.

4-2-1-2- معايير استخراج المركبات الأساسية:

تؤخذ قيم التشاركية للمركبات بالحسبان، عندما تعطي معايير استخراج المركبات حلولاً مختلفة، ففي المرحلة الأولى في تحليل المركبات الأساسية يتم البدء بقيمة تشاركية تساوي الواحد مع الاحتفاظ بجميع المركبات – لأنه يتم الافتراض أن كل التباين هو تباين تشاركي – وفي هذه المرحلة نكون قد حددنا المتغيرات الخطية الموجودة في البيانات أي نقلنا البيانات دون أي إهمال لأي معلومة، ولاكتشاف التباين التشاركي الموجود فعلاً في البيانات علينا أن نحدد المركبات الهامة والاحتفاظ بها باستخدام معايير الاستخراج، مع الأخذ بعين الاعتبار أن المركبات التي سنحتفظ بها لن تبرر كل التباين الموجود في البيانات (لأنه سيتم إهمال بعض المعلومات)، ولذلك فإن قيم التشاركية بعد استخراج المركبات ستصبح أصغر من الواحد الصحيح، وبالتالي لا تمثل المركبات الأساسية المتحولات المدروسة بشكل مثالي و تعكس فقط التباين الموجود في البيانات، وبالتالي فإن قيم التشاركية تمثل فقدان المعلومات وكلما كانت أقرب إلى القيمة واحد كانت المركبات أفضل في تفسير البيانات الأصلية، والجدير بالذكر أنه كلما زاد عدد المركبات المستخرجة كانت قيم التشاركية أكبر (لأنه في هذه الحالة يتم إهمال معلومات أقل)، والعكس صحيح، وبالتالي تمثل قيم التشاركية مؤشرات هامة على عدد المركبات الأساسية التي سيتم الاحتفاظ بها في الدراسة.

وهناك عدة معايير لتحديد المركبات الأساسية المهمة إحصائياً ، ومن أهم هذه المعايير [1]:

- **معيار Kaiser:**

يتم بموجب هذا المعيار الاحتفاظ بالمركبات التي يكون جذرها المميز أكبر من الواحد الصحيح ($\lambda_j>1$).

- **معيار Cattell :**

يعتمد هذا المعيار على الطريقة البيانية في تحديد المركبات، حيث يتم فيها تمثيل قيم الجذور المميزة على المحور الشاقولي، ويقابلها أرقام المركبات على المحور الأفقي، وعند الوصل بين هذه النقاط نحصل على منحنى متناقص بشدة في البداية ثم يأخذ شكل الخط المستقيم في النهاية، وتتلخص القاعدة في الإبقاء على كل المركبات التي تقع جذورها المميزة على الجزء من المنحني البياني ما قبل نقطة الاستقرار، ويتم الاستغناء عن المركبات التي يستقر عندها معدل التناقص وتأخذ شكل خط مستقيم .

- **معيار نسبة التباين المفسر:**

وفقاً لهذا المعيار يتم الاحتفاظ بالمركبات التي تكون نسبة التباين المفسرلديها أكبر أو تساوي حداً معيناً يحدد بشكل مسبق من قبل الباحث –غالباً ما يكون هذا الحد عبارة عن 80% أو 90% من التباين الكلي–. وبناءً عليه يتم الإبقاء على المركبات الأولى التي يكون مجموع نسبة التباين المفسر من قبلها أكبر أو يساوي النسبة المحددة مسبقاً .

وعلى كل حال إذا كان المعياران الأول والثاني يقودان إلى الاحتفاظ بنفس العدد من المركبات، فإنه يمكننا الاستمرار في التحليل، أما إذا أعطى المعياران نتائج مختلفة، فعلينا عندئذٍ التحقق من قيم التشاركية واعتماد المعيار الذي نراه مناسبا.

5-2-1-2- تدوير محاور المركبات الأساسية:

بعد استخراج المركبات يصبح من الممكن حساب درجة تحميل (تشبع) المتحولات على كل مركب من المركبات، وبشكل عام،نجد أن لمعظم المتحولات تحميلاً مرتفعاً على أهم مركب من

---

[1] بركات، شروق، 2008، رسالة ماجستير غير منشورة، نمذجة العلاقة بين الخصوبة والعوامل الاجتماعية في سورية باستخدام التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات،إشراف : د . عبد الهادي الرفاعي, د . عبد الله حمّاده، جامعة تشرين، ص 75.

المركبات الأساسية، وتحميلاً أخف على بقية المركبات. وهذا الأمر يجعل التفسير صعباً ولذلك يتم استخدام تقنية تدعى" دوران محاور المركبات الأساسية"، تكون غايتها الرئيسية هي التوصل إلى تشكيلة مناسبة للمركبات يمكن تفسيرها، وبالتالي فإن تدوير المركبات يساعد في تفسير المركبات تفسيراً منطقياً [1].

وتعد طريقة تدوير المحاور إحدى أهم الطرائق الهندسية الهامة التي تساهم في جعل التشبعات الكبيرة أكبر والصغيرة أصغر مما هي عليه قبل التدوير، كما تقلل من التشبعات السالبة وتزيد من التشبعات الصفرية في الحالات التي لا يكون هناك تفسير منطقي للإشارة السالبة للتشبع[2]. ويتم بطريقة تدوير المحاور الحصول على التحويل الخطي المتعامد للمركبات الجديدة، وذلك بتعديل المركبات الأولية بحيث تصبح أكثر قابلية للتفسير وبحيث تتميز بنوع من التوافق مع المتغيرات، بهدف إنتاج تشبعات كبيرة أو صغيرة وتجنب توسط الحجوم، وزيادة مجموع مربعات تباين التشبعات ضمن كل عمود في مصفوفة التشبعات التي تم تدويرها[3]. فإذا افترضنا أن المركبات هي محاور يمكن تمثيل المتحولات عليها فإن عملية تدوير المركبات هي عملية يتم فيها تدوير محاور المركبات بحيث يصبح تشبع المتحولات أعظمياً على مركب واحد فقط – وهو المركب الأساسي الهام في الدراسة والذي تتعلق به معظم المتحولات بشكل أكبر من غيره –و أصغرياً على المركبات الأخرى، ومن الطبيعي إذا مر محور المركب الهام عبر المتحولات المتجمعة حوله، فإن تشبع هذه المتحولات على المحاور الأخرى ستكون معدومة.

وبعبارة أخرى، فإن تدوير المحاور يزيد قيمة التشبعات (التحميل) لكل متحول على أحد المركبات المستخرجة إلى أعلى حد ممكن، ويقلل التشبعات على بقية المركبات الأخرى المستخرجة إلى أدنى حد ممكن. و يعمل الدوران من خلال تغيير القيم المطلقة للمتحولات مع الاحتفاظ بقيمها التفاضلية ثابتة.

وهناك طريقتان لتدوير المحاور[4]:

---

[1] جودة، محفوظ، 2008، التحليل الإحصائي المتقدم باستخدام SPSS، مرجع سبق ذكره، ص 161.

[2] زغلول، بشير سعد، 2003، دليلك إلى البرنامج الإحصائي SPSS ، المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائية، الجهاز المركزي للإحصاء، بغداد، ص 159.

[3] MAURICE, K., 1980, Multivariate Analysis*,* SC.D, F.B.A, Charls Griffin And Co. LTD., London, PP54.

[4] انظر في :

1- التدوير المتعامد(Orthogonal rotation):

يفترض هذا التدوير أن المركبات غير مترابطة، وبالتالي فهو يتميز بالبساطة، حيث أنه يكون من السهل نسبياً التعامل مع المركبات المتعامدة المستقلة بعضها عن بعض، والارتباط بينها معدوم من حيث حسابها ورسمها، وهناك ثلاث خوارزميات لطريقة التدوير المتعامد تستخدم في البرامج الحاسوبية الخاصة بالتحليل الإحصائي وهي: quartimax,equimax varimax, وإن أكثر الطرائق استخداماً هي طريقة Varimax و يتمثل الفرق الرئيسي بين هذه الطرائق الثلاث، في أن طريقة varimax في محاولاتها لإيجاد المركبات تأخذ بعين الاعتبار أعمدة مصفوفة المركبات الأولية التي تحوي تشبعات المركبات الأولية البسيطة، في حين أن طريقة quartimax تأخذ بعين الاعتبار صفوف مصفوفة المركبات الأولية، بينما تأخذ طريقة Equimax بعين الاعتبار كلاً من الأعمدة والصفوف الخاصة بمصفوفة المركبات الأولية.

2- التدوير المائل(Oblique rotation):

يعتبر التدوير المائل ملائماً للحياة العملية وذلك بسبب تداخل وارتباط المتغيرات في الموضوع الواحد وعدم إمكانية تفسيره بعوامل مستقلة بعضها عن بعض استقلالاً تاماً. وهناك عدد كبير من الخوارزميات الحاسوبية التي تطورت لأداء طريقة التدوير المائل، وإن أكثر الطرائق استخداماً هي:Direct oblimin, quartimin, biquartimin, covarimin, Promax . وكل هذه الطرائق صممت لاختبار أنواع مختلفة من المعايير المركبة، مع الأخذ بعين الاعتبار أنه في حالة الدوران المائل تصبح الأمور أكثر صعوبةً بسبب وجود ارتباط بين المركبات، ففي حالة Direct oblimin تتحدد درجة الارتباط بقيمة ثابتة تدعى دلتا و هي غالباً تساوي الصفر، أما طريقة Promax فتتميز بسرعتها وهي مصممة لمجوعات البيانات الكبيرة.

- جودة، محفوظ، 2008 ، التحليل الإحصائي المتقدم باستخدام SPSS، مرجع سبق ذكره، ص 161.
- DAVID ,G .K., LAWRENCE ,L. K.,1977, Applied Regression Analysis and other Multivariate Method, O.P. , 394.395,396.

والجدير بالذكر، أنه عند استخدام الدوران المتعامد ولدى بقاء المركبات الأساسية مستقلة تكون قيم تشبع المركب هي قيم معاملات الارتباط بين المركب والمتحول، وبنفس الوقت تكون قيم معاملات انحدار، أي أن قيم معاملات الارتباط تكون هي نفسها قيم معاملات الانحدار، أما في حال الدوران المائل فإن معاملات الارتباط الناتجة بين المتحولات والمركبات تكون مختلفة عن معاملات الانحدار، وفي هذه الحالة نجد أن لدينا مجموعتان مختلفتان من قيم تشبع المركب: المجموعة الأولى تحوي معاملات الارتباط بين كل متحول وكل مركب ويتم وضعها في مصفوفة تدعى مصفوفة البنية أو التركيب (Structure Matrix)، أما المجموعة الثانية فتحوي معاملات الانحدار من أجل كل متحول وكل مركب ويتم وضعها في مصفوفة تدعى مصفوفة النمط (Pattern Matrix).

2-1-3- تحديد المركبات الزواجية الأساسية:

بعد الاستعراض السابق لطريقة تحليل المركبات الأساسية سيتم تطبيق هذه الطريقة على مجموعات المتغيرات الزواجية (المتغيرات التعليمية الزواجية، المتغيرات المهنية الزواجية، متغيرات الحالة الزواجية) الموزعة حسب المحافظات السورية لعام 2004 - تم الحصول على قيم المتغيرات الزواجية من آخر تعداد للسكان تم على مستوى المحافظات السورية وهو تعداد عام 2004- بهدف تحديد المركبات الأساسية التي تمثل المتغيرات الزواجية أفضل تمثيل، وتفسر النسبة الأكبر من تباينها الكلي الأمر الذي سيساعدنا لاحقاً في عملية بناء النماذج الرياضية اللازمة.

2-1-3-1- تحديد المركبات التعليمية الزواجية الأساسية:

باستخدام الحزمة البرمجية الجاهزة SPSS 18.0 for windows قمنا بمعالجة بعض المتغيرات التعليمية الزواجية الموزعة حسب المحافظات السورية لعام 2004 والواردة بياناتها في الجدول التالي رقم (2-1) فحصلنا على النتائج التالية:

جدول رقم (2-1): قيم بعض المتغيرات التعليمية الزواجية موزعة حسب المحافظات السورية عام 2004 *

المتغيرات / المحافظات	نسبة المتزوجات الأميات% E1	نسبة المتزوجات الحاصلات على الابتدائية% E2	نسبة المتزوجات الحاصلات على الإعدادية% E3	نسبة المتزوجات الحاصلات على الثانوية% E4	نسبة المتزوجات الحاصلات على التعليم المتوسط% E5	نسبة المتزوجات الحاصلات على التعليم الجامعي% فأكثر E6	نسبة المتزوجين الأميين% E7	نسبة المتزوجين الحاصلين على الابتدائية% E8	نسبة المتزوجين الحاصلين على الإعدادية% E9	نسبة المتزوجين الحاصلين على الثانوية% E10	نسبة المتزوجين الحاصلين على التعليم المتوسط% E11	نسبة المتزوجين الحاصلين على التعليم الجامعي فأكثر% E12
دمشق	20.7	25.4	14.8	11.7	2.3	4.2	8.8	27.4	14.9	13	2.8	11.7
ريف دمشق	35.4	21.8	9.3	6.5	1.3	1.6	16.5	26.3	11.8	8.7	1.7	6
حمص	44.1	12.4	8.3	7.3	2.1	1.7	16.9	15.1	10.4	10.4	3.1	7.7
حماة	52.2	13.1	5.4	5.2	1.7	1.1	21.2	16.8	8.2	9.4	3.3	5.3
طرطوس	42	15.5	10.4	9.5	3.1	1.9	14.5	20.1	11.1	11.9	3.6	8.5
اللاذقية	43.3	16.3	9.4	9.9	2.6	2.5	18.3	22.8	11	11.3	3.1	8.1
ادلب	62.3	10.8	3.3	3.2	0.9	0.6	25.8	15.8	7	8.7	2.7	4.1
حلب	60.1	10.7	4.8	3.8	0.8	1.1	29.5	14.9	7.2	7.1	1.7	4.5
الرقة	79.3	6.1	2.6	2	0.5	0.3	44.3	11.1	4.7	5.8	2	3
ديرالزور	75.4	4.9	2.6	3.5	1.2	0.6	40	10.5	5.2	6.9	2.3	3.7
الحسكة	78.9	5.7	2.2	2.3	0.6	0.4	41.9	13.2	4.3	6.4	1.9	3.2
السويداء	38.3	24.4	7.8	7.4	2.3	1.2	13.6	29.5	9.7	11	2.4	7.3
درعا	51.6	17.9	6.3	5.1	1.2	0.6	20.9	22.9	10.1	10.2	2.1	6.6
القنيطرة	56	18.9	3.5	3.9	0.9	0.6	25.2	21.2	9.2	8.2	3.1	5.6

المصدر: من واقع بيانات التعداد العام للسكان لعام 2004، المكتب المركزي للإحصاء، دمشق.

1- مصفوفة الارتباط R :

إن الاستعانة بمصفوفة معاملات الارتباط الخاصة بالمتغيرات التعليمية الزواجية بدلاً من مصفوفة التباين المشترك تضمن أن يتم أخذ الفروق بين وحدات القياس بعين الاعتبار في التحليل، إضافةً إلى ذلك فقد تملك المتحولات المقاسة باستخدام نفس وحدات القياس تباينات مختلفة بشكل كبير، وهذا يسبب مشاكل عند استخدام طريقة تحليل المركبات الأساسية، واستخدام مصفوفة معاملات الارتباط يلغي وجود هذه المشاكل في الدراسة، وفيما يلي مصفوفة معاملات الارتباط الخاصة بالمتغيرات التعليمية الزواجية في المحافظات السورية لعام 2004 والواردة بياناتها في الجدول التالي:

* لقد تم استثناء نسب المتزوجين الملمين ونسب المتزوجات الملمات من جدول قيم المتغيرات التعليمية الزواجية لكي نضمن أن يكون عدد المتغيرات الأصلية (المتغيرات التعليمية الزواجية) أصغر من عدد المتغيرات الموزعة عليها (المحافظات السورية) والذي يعد شرطاً أساسياً من شروط استخدام طريقة تحليل المركبات الأساسية.

جدول رقم (2–2): مصفوفة معاملات ارتباط المتغيرات التعليمية الزواجية

المتغيرات	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12
E1	1	-0.901	-0.934	-0.895	-0.742	-0.821	0.969	-0.855	-0.973	-0.892	-0.373	-0.915
E2		1	0.758	0.709	0.530	0.614	-0.868	0.975	0.875	0.753	0.205	0.776
E3			1	0.962	0.798	0.929	-0.862	0.727	0.938	0.886	0.354	0.953
E4				1	0.908	0.916	-0.853	0.695	0.898	0.932	0.516	0.961
E5					1	0.706	-0.772	0.536	0.710	0.887	0.680	0.823
E6						1	-0.717	0.569	0.836	0.788	0.368	0.901
E7							1	-0.824	-0.933	-0.921	-0.487	-0.877
E8								1	0.820	0.733	0.130	0.727
E9									1	0.886	0.395	0.937
E10										1	0.609	0.946
E11											1	0.503
E12												1

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows، بالاعتماد على الجدول رقم **(2–1)**.

2– استخراج المركبات التعليمية الزواجية الأساسية:

يهدف الجزء الأول من عملية استخراج المركبات الأساسية إلى تحديد المكونات الخطية ضمن مجموعة البيانات الأصلية، و حساب القيم الخاصة للمصفوفة R، ثم تطبيق المعايير لتحديد المركبات التي سيتم الاحتفاظ بها أو التي سيتم إهمالها، باستخدام برنامج SPSS 18.0 for windows حصلنا على مايلي:

– المصفوفة الممثلة للمركبات الأساسية الأولية:

الجدول رقم (2-3): مصفوفة المركبات الأولية للمتغيرات التعليمية الزواجية

	المركبات الأساسية التعليمية الأولية											
المتغيرات	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
E1	-0.972	0.168	0.027	0.060	0.121	0.078	0.028	0.033	0.000	-0.007	0.022	-0.001
E2	0.851	-0.442	-0.249	-0.052	0.107	-0.029	0.015	-0.059	0.011	0.021	0.009	-0.005
E3	0.958	-0.030	0.261	0.018	-0.054	-0.020	0.053	0.009	0.088	-0.009	0.003	-0.002
E4	0.964	0.151	0.174	0.104	0.052	-0.032	0.021	0.031	-0.038	-0.004	-0.003	-0.013
E5	0.846	0.412	-0.029	0.327	-0.018	-0.072	0.028	-0.028	-0.011	0.008	0.004	0.006
E6	0.868	0.076	0.440	-0.142	0.111	-0.062	-0.105	0.005	-0.011	0.005	0.006	0.005
E7	-0.949	0.069	0.209	0.033	0.207	0.014	0.077	0.005	0.017	0.018	-0.012	0.002
E8	0.817	-0.480	-0.244	0.117	0.160	-0.021	-0.019	0.051	0.004	-0.019	-0.005	0.004
E9	0.965	-0.138	0.019	-0.157	-0.076	0.006	0.119	0.061	-0.032	0.011	0.004	0.005
E10	0.959	0.161	-0.091	0.071	-0.018	0.184	-0.073	0.038	0.018	0.019	-0.003	0.000
E11	0.499	0.752	-0.368	-0.196	0.089	-0.050	0.009	0.010	0.018	-0.005	-0.002	0.000
E12	0.972	0.071	0.118	-0.054	0.061	0.143	0.051	-0.075	-0.021	-0.018	-0.003	0.002

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذه المصفوفة من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 12.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (**2–1**).

من خلال الجدول رقم (2–3) نجد أن عدد المركبات الأساسية الأولية يساوي عدد المتغيرات التعليمية أي(12) مركب أساسي ، و الجدير بالذكر أن المصفوفة الممثلة للمركبات الأساسية الأولية تتضمن تشبعات المركبات الأساسية، وتستخدم في حساب القيم الخاصة (الجذور المميزة) لمصفوفة ارتباط المركبات الأساسية.

– **القيم الخاصة لمصفوفة الارتباط** : نحصل على القيم الخاصة المرتبطة مع كل مكون خطي (مركب) قبل استخراج المركبات الأساسية، وبعده، وبعد الدوران، وتمثل القيم الخاصة المرتبطة

بكل مركب التباين الذي يفسره ذلك المكون الخطي، وأظهرت القيم الخاصة بشكل نسبة مئوية من التباين المفسر*

جدول رقم (2–4): القيم الخاصة لمصفوفة معاملات ارتباط المتغيرات التعليمية الزواجية

المركبات	القيم الخاصة قبل الاستخراج			القيم الخاصة بعد الاستخراج			القيم الخاصة بعد الدوران		
	القيمة	النسبة من التباين%	النسبة التصاعدية %	القيمة	النسبة من التباين%	النسبة التصاعدية %	القيمة	النسبة من التباين%	النسبة التصاعدية %
1	9.594	79.953	79.953	9.594	79.953	79.953	6.993	58.271	58.271
2	1.273	10.607	90.560	1.273	10.607	90.560	3.875	32.289	90.560
3	0.618	5.147	95.707						
4	0.230	1.917	97.624						
5	0.131	1.089	98.713						
6	0.075	0.623	99.335						
7	0.045	0.371	99.706						
8	0.020	0.166	99.872						
9	0.012	0.100	99.972						
10	0.002	0.018	99.990						
11	0.001	0.007	99.997						
12	0.000	0.003	100.000						

المصدر: حسبت قيم هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج Excel XP بالاعتماد على الجدول رقم (2–3).

نلاحظ من خلال الجدول رقم (2–4):

1– نجد أن المركب الأساسي الأول يفسر **79.953%** من التباين الكلي للمتغيرات التعليمية الزواجية، و المركب الأساسي الثاني يفسر **10.607%** من التباين الكلي للمتغيرات، أما ما يفسره المركب الأساسي الثالث فهو**5.147 %** من التباين الكلي للمتغيرات، ويفسر المركب الأساسي الرابع **1.917 %** من التباين الكلي للمتغيرات، أما المركب الأساسي الخامس فإنه يفسر **1.089%** من التباين الكلي للمتغيرات، وهكذا تنخفض أهمية المركبات بانخفاض النسبة التي يفسرها كل مركب.

---

* القيمة الخاصة المرتبطة بمركب ما هي عبارة عن مجموع مربعات تشبعات ذلك المركب فإذا أخذنا الجذر الكامن للمركب الأول على سبيل المثال فانه يساوي:

$$-0.972^2+0.851^2+0.958^2+\ldots\ldots+0.972^2= 9.594$$

أما نسبة التباين المفسر فيتم حسابها وفق المعادلة التالية:

$$\text{نسبة التباين المفسر} = \frac{\text{القيمة الخاصة المرتبطة لمركب ما}}{\text{مجموع القيم الخاصة}} \times 100$$

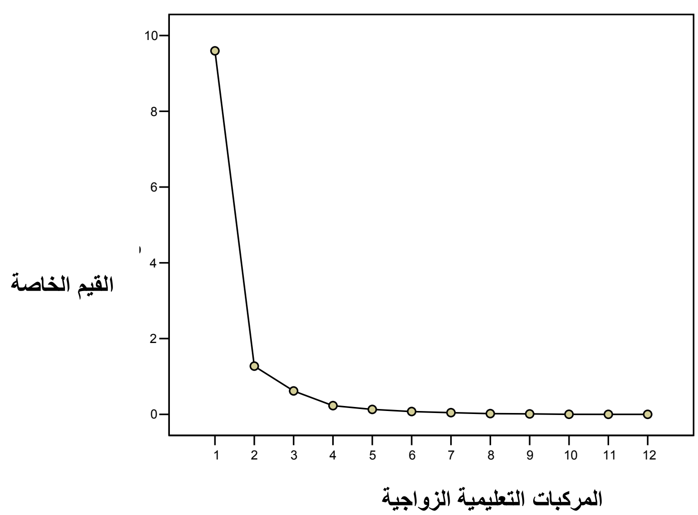
2- أن المركب الأساسي الأول له أكبر قيمة خاصة وتساوي **9.594** ، أما القيمة الخاصة للمركب الأساسي الثاني فتساوي **1.273.** في حين أن بقية المركبات الأساسية تملك قيم خاصة أقل من الواحد الصحيح.

3- تم استخراج المركبات التي تزيد قيمها الخاصة على الواحد الصحيح حسب معيار **Kaiser**، والحصول في النهاية على مركبتين أساسيتين اثنتين.

4- إن المركبتين الأساسيتين اللتين تم استخراجهما تفسران نسبة (**90.560%**) من التباين الكلي للمتغيرات التعليمية الزواجية وهي نسبة ممتازة.

5- ساهم الدوران في تحسين بنية المركبات الأساسية المستخرجة، حيث كان المركب الأساسي الأول قبل الدورانيفسر مقداراً كبيراً من التباين الكلي (**79.953%**)، بينما كان المركب الأساسي الثانييفسر مقداراً صغيراً جداً من التباين الكلي (**10.607%**)، لكن بعد الدوران أصبحت مساهمة المركب الأساسي الأول في التباين قريبة من مساهمة المركب الأساسي الثاني وبلغت (**58.271%**) مقارنة مع (**32.289%**) للمركب الثاني.

يعتبر الرسم البياني معياراً دقيقاً وموثوقاً يمكن استخدامه لتحديد المركبات الأساسية، ويتم فيه الاحتفاظ بالمركبات الأساسية التي تقع في المنطقة شديدة الانحدار من المنحنى البياني لمخطط الانحدار، وبالاعتماد على الرسم البياني التالي يظهر لدينا مايلي:



الشكل البياني رقم (2-1): مخطط انحدار المركبات التعليمية الزواجية

يمثل الرسم البياني رقم (2−1) توزع القيم الخاصة للمركبات الأساسية الأولية، ومن خلال الرسم البياني نلاحظ أن المركبتين الأساسيتين الأولى والثانية تقع قيمها الخاصة في المنطقة شديدة الانحدار من المنحني البياني، أي أنه وفق معيار **Cattle** يتم الاحتفاظ بالقيم الخاصة التالية:

$$\lambda_1 = 9.594, \lambda_2 = 1.273^*$$

وبالتالي نجد أن النظر إلى مخطط الانحدار لتوزع القيم الخاصة (معيار **Cattle**) والمركبات ذات القيم الخاصة أكبر من الواحد الصحيح (**معيار Kaiser**) يقودان إلى الاحتفاظ بنفس العدد من المركبات الأساسية (مركبتان اثنتان).

– **مصفوفة الارتباط المعاد تشكيلها:** تختلف قيم معاملات الارتباط المتوقعة في المصفوفة المعاد تشكيلها عن تلك الموجودة في مصفوفة الارتباط R، لأنها تنتج عن بيانات متوقعة للمركبات الأساسية بدلاً من البيانات المشاهدة، فإذا كانت البيانات الأساسية ملائمة تماماً للبيانات المشاهدة في الدراسة، فإنه علينا توقع أن تكون معاملات الارتباط في المصفوفة المعاد تشكيلها هي نفس معاملات الارتباط الأصلية في المصفوفة R:

جدول رقم (2−5): مصفوفة معاملات الارتباط المتوقعة للمتغيرات التعليمية الزواجية

المتغيرات	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12
E1	0.973	-0.901	-0.936	-0.911	-0.753	-0.830	0.934	-0.874	-0.961	-0.905	-0.359	-0.933
E2	-0.901	0.918	0.828	0.753	0.538	0.704	-0.838	0.907	0.882	0.744	0.092	0.796
E3	-0.936	0.828	0.918	0.919	0.798	0.829	-0.911	0.797	0.928	0.913	0.455	0.929
E4	-0.911	0.753	0.919	0.952	0.878	0.848	-0.904	0.715	0.909	0.948	0.595	0.948
E5	-0.753	0.538	0.798	0.878	0.885	0.765	-0.774	0.494	0.759	0.877	0.732	0.851
E6	-0.830	0.704	0.829	0.848	0.765	0.759	-0.818	0.672	0.827	0.844	0.491	0.849
E7	0.934	-0.838	-0.911	-0.904	-0.774	-0.818	0.905	-0.808	-0.925	-0.899	-0.422	-0.918
E8	-0.874	0.907	0.797	0.715	0.494	0.672	-0.808	0.897	0.855	0.706	0.047	0.760

يتبع....

* حيث λ هو عبارة عن رمز القيم الخاصة للمركبات الأساسية.

تابع جدول رقم (2-5)

E9	-0.961	0.882	0.928	0.909	0.759	0.827	-0.925	0.855	0.950	0.903	0.377	0.928
E10	-0.905	0.744	0.913	0.948	0.877	0.844	-0.899	0.706	0.903	0.945	0.600	0.943
E11	-0.359	0.092	0.455	0.595	0.732	0.491	-0.422	0.047	0.377	0.600	0.815	0.538
E12	-0.933	0.796	0.929	0.948	0.851	0.849	-0.918	0.760	0.928	0.943	0.538	0.950

<u>**المصدر**</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (**2–1**).

ومن أجل تقييم ملائمة البيانات الأساسية الناتجة (بيانات مصفوفة الارتباط المعاد تشكيلها) علينا حساب الفروق بين معاملات الارتباط المشاهدة ومعاملات الارتباط الناتجة (معاملات الارتباط المتوقعة)، وتظهر قيم تلك الفروق في الجدول رقم (2–6) التالي:

جدول رقم (2–6): مصفوفة الفروق بين معاملات ارتباط المتغيرات التعليمية الزواجية المشاهدة والمتوقعة

المتغيرات	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12
E1		-0.001	0.002	0.016	0.011	0.009	0.036	0.019	-0.012	0.013	-0.014	0.018
E2	-0.001		-0.070	-0.044	-0.007	-0.090	-0.031	0.069	-0.007	0.009	0.113	-0.020
E3	0.002	-0.070		0.043	0.001	0.101	0.049	-0.070	0.010	-0.027	-0.101	0.024
E4	0.016	-0.044	0.043		0.030	0.068	0.051	-0.020	-0.012	-0.017	-0.078	0.013
E5	0.011	-0.007	0.001	0.030		-0.060	0.002	0.042	-0.049	0.010	-0.051	-0.029
E6	0.009	-0.090	0.101	0.068	-0.060		0.102	-0.103	0.010	-0.056	-0.123	0.052
E7	0.036	-0.031	0.049	0.051	0.002	0.102		-0.016	-0.008	-0.023	-0.065	0.041
E8	0.019	0.069	-0.070	-0.020	0.042	-0.103	-0.016		-0.035	0.027	0.083	-0.033
E9	-0.012	-0.007	0.010	-0.012	-0.049	0.010	-0.008	-0.035		-0.017	0.018	0.009
E10	0.013	0.009	-0.027	-0.017	0.010	-0.056	-0.023	0.027	-0.017		0.009	0.003
E11	-0.014	0.113	-0.101	-0.078	-0.051	-0.123	-0.065	0.083	0.018	0.009		-0.035
E12	0.018	-0.020	0.024	0.013	-0.029	0.052	0.041	-0.033	0.009	0.003	-0.035	

<u>**المصدر**</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدولين(2–2)، و (2–5).

نستفيد من الجدول رقم (2-6) في معرفة فيما إذا كانت البيانات الأساسية المتوقعة جيدة أم لا. فإذا كانت البيانات المتوقعة الناتجة عن الدراسة جيدة، فإن قيم الفروق بين معاملات الارتباط المشاهدة ومعاملات الارتباط المتوقعة يجب أن تكون صغيرة (أصغر من 0.05) ولا توجد قاعدة أساسية حول نسبة البواقي التي يجب أن تكون قيمها أدنى من 0.05 ولكن إذا كانت 50% من البواقي أو أكثر تزيد قيمها على 0.05 فهذا يدل على عدم جودة البيانات الأساسية المتوقعة الناتجة من الدراسة. ومن خلال الجدول رقم (2-6) نستنتج: أن 28 % من البواقي تزيد قيمتها على 0.05، الأمر الذي يدل على جودة البيانات الأساسية المتوقعة.

– **المركبات الأساسية المستخرجة:** يعرض لنا الجدول رقم (2–7) مصفوفة المركبات الأساسية الناتجة عن الدراسة قبل إجراء عملية تدوير المحاور، وتحوي هذه المصفوفة قيم التشبع على كل مركب وقد تم إخفاء قيم التشبعات التي هي أقل من 0.4 لعدم أهميتها، كما تم عرض المتغيرات حسب حجم تلك القيم:

جدول رقم(2–7): مصفوفة المركبات التعليمية الزواجية الأساسية

المركبات / المتغيرات	1	2
نسبة المتزوجين الحاصلين على التعليم الجامعي فأكثر% E12	0.972	
نسبة المتزوجات الأميات%E1	-0.972	
نسبة المتزوجين الحاصلين على الإعدادية% E9	0.965	
نسبة المتزوجات الحاصلات على الثانوية% E4	0.964	
نسبة المتزوجين الحاصلين على الثانوية% E10	0.959	
نسبة المتزوجات الحاصلات على الإعدادية% E3	0.958	
نسبة المتزوجين الأميين% E7	-0.949	
نسبة المتزوجات الحاصلات على التعليم الجامعي فأكثر% E6	0.868	
نسبة المتزوجات الحاصلات على الابتدائية% E2	0.851	-0.442
نسبة المتزوجات الحاصلات على التعليم المتوسط% E5	0.846	0.412
نسبة المتزوجين الحاصلين على الابتدائية% E8	0.817	-0.480
نسبة المتزوجين الحاصلين على التعليم المتوسط% E11	0.499	0.752

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–1)** والجدول رقم **(3–1)**.

نلاحظ من بيانات الجدول رقم (2–7): أن قيم التشبعات قبل الدوران لمعظم المتغيرات كانت كبيرة على المركب الأول وصغيرة على المركب الثاني الأمر الذي يفسر مساهمة المركب الأول بقسم كبير من التباين.

– **قيم التشاركية:** التشاركية هي نسبة التباين المشترك ضمن متغير معين، ويعمل تحليل المركبات الأساسية على الفرضية الأولية بأن كل التباين المرتبط بمتغير ما هو تباين مشترك، ولذلك فإن قيم التشاركية قبل استخراج العوامل هي 1، وهذا ما يظهر واضحاً في الجدول رقم (2–8) التالي:

جدول رقم (2–8): القيم الأولية والمستخلصة لاشتراكيات المتغيرات التعليمية الزواجية*

القيم المستخلصة	القيم الأولية	اشتراكيات المتغيرات التعليمية الزواجية
0.973	1	**E1**
0.918	1	**E2**
0.918	1	**E3**
0.952	1	**E4**
0.885	1	**E5**
0.759	1	**E6**
0.905	1	**E7**
0.897	1	**E8**
0.950	1	**E9**
0.945	1	**E10**
0.815	1	**E11**
0.950	1	**E12**

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة بالاعتماد على مصفوفة المركبات التعليمية الزواجية الأساسية قبل استبعاد قيمها غير المعنوية.

بعد استخراج المركبات تتكون لدينا فكرة أفضل عن مقدار التباين المشترك الموجود فعلاً، ويمكن تفسير قيم التشاركية بناءً على نسبة التباين التي تفسرها العوامل القاعدية، إذ أنه قبل الاستخراج كان عدد المركبات الأساسية مساوياً لعدد المتحولات، لذلك يتم تفسير كل التباين بالمركبات

* تشاركية المتغير هي عبارة عن مجموع مربعات تشبعات المتغيرات فتشاركية المتغير E11 مثلاً تساوي:

$$(0.499)^2+(0.752)^2=0.815$$

وتكون جميع قيم التشاركية هي 1، أما بعد الاستخراج فيتم إهمال عدد من المركبات مما يؤدي إلى ضياع بعض المعلومات، وبالتالي لا تستطيع المركبات المتبقية تفسير كل التباين الموجود في البيانات ولكنها تستطيع تفسير جزء كبير منه ، وهكذا فإن قيم التشاركية تمثل مقدار التباين في كل متحول والذي تستطيع المركبات المتبقية تفسيره. ومن خلال الجدول رقم (2-8) نستطيع القول:

- أن المركبات الأساسية الناتجة تفسر نسبة عالية من تباين المتغيرات حيث أن أقل نسبة تساوي 0.759.
- إن جميع قيم التشاركية بعد استخراج المركبات تتجاوز الـ 0.7 وبالتالي فإن المركبات الناتجة موثوقة بشكل كبير.

– **تدوير محاور المركبات الأساسية:** لمعرفة فيما إذا كانت عملية تدوير المحاور ضرورية في دراستنا نستعين بمصفوفة معلومات المركبات الأساسية:

جدول رقم (2–9): مصفوفة معلومات المركبات التعليمية الزواجية الأساسية*

المركبات	1	2
1	0.829	0.559
2	-0.559	0.829

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows.

تشير مصفوفة معلومات المركبات الأساسية إلى قوة العلاقة بين المركبات قبل التدوير و بعده، وتوفر لنا معلومات عن ضرورية استخدام عملية تدوير المحاور، فإذا كانت مصفوفة تحويل المركبات الناتجة تأخذ شكل المصفوفة المحايدة فهذا يعني أن عملية تدوير المحاور ليست ضرورية في الدراسة. ونلاحظ من بيانات الجدول رقم (2–9) أن مصفوفة تحويل

* تم حساب هذه المصفوفة بحساب قيم معاملات الارتباط للعلاقة بين كل مركب أساسي قبل الدوران وبعده فالعلاقة الارتباطية مثلاً بين المركب الأساسي الأول قبل التدوير وبعده كانت تساوي 0.829.

المركبات التعليمية الزواجية الأساسية ليست مصفوفة محايدة، وبالتالي فإن القيام بعملية تدوير المحاور هو أمر ضروري في دراستنا. وبناءً على ذلك سيتم تطبيق طريقة الدوران المتعامد، ثم إعادة التحليل باستخدام طريقة الدوران المائل، و تقديم النتائج لكلا التحليلين بهدف توضيح الفروق بينهما ، وتعتبر هذه المقارنة مفيدة في تفضيل طرائق الدوران.

1 – طريقة الدوران المتعامد: لدى تطبيق الدوران المتعامد حسب طريقة (Varimax) باستخدام البرنامج الجاهز SPSS 18.0 for windows على المتغيرات التعليمية الزواجية حصلنا على الجدول رقم(2–10) الخاص بمصفوفة المركبات الأساسية المدورة التي تحوي قيم تشبع المركبات لكل متحول على كل مركب، وهي مصفوفة تحوي نفس المعلومات التي تحويها مصفوفة المركبات الأساسية في الجدول رقم (2–7) باستثناء أن حساب قيمها تم بعد تدوير المحاور:

جدول رقم(2–10): مصفوفة المركبات التعليمية الزواجية الأساسية المدورة

المركبات / المتغيرات	1	2
نسبة المتزوجات الحاصلات على الابتدائية% E2	0.952	
نسبة المتزوجين الحاصلين على الابتدائية% E8	0.945	
نسبة المتزوجات الأميات E1%	-0.900	-0.404
نسبة المتزوجين الحاصلين على الإعدادية% E9	0.877	0.425
نسبة المتزوجين الأميين% E7	-0.825	-0.473
نسبة المتزوجات الحاصلات على الإعدادية% E3	0.811	0.511
نسبة المتزوجين الحاصلين على التعليم الجامعي فأكثر% E12	0.767	0.602
نسبة المتزوجات الحاصلات على الثانوية% E4	0.715	0.664
نسبة المتزوجين الحاصلين على الثانوية% E10	0.705	0.670
نسبة المتزوجات الحاصلات على التعليم الجامعي فأكثر% E6	0.677	0.548
نسبة المتزوجين الحاصلين على التعليم المتوسط% E11		0.903
نسبة المتزوجات الحاصلات على التعليم المتوسط % E5	0.471	0.814

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–1)**.

نستنتج من بيانات الجدول رقم (2–10):

- إن المتغيـــرات ذات التحميـــل المرتفـــع علـــى المركـــب الأول تتعلـــق بنســـب الأميـــة، و نسب التعليم الأساسي (الابتدائي والاعدادي)، وبالتالي يمكن افتراض تدني المستوى التعليمي للزوجين هو المركب الأساسي الأول.
- تبدو المتغيرات ذات التحميل المرتفع على المركب الثاني متعلقة بنسب التعليم المتوسط، وبالتالي يمكن افتراض أن نسب التعليم المتوسط للزوجين هو المركب الأساسي الثاني.

2- الدوران المائل: في حالة الدوران المائل تصبح الأمور أكثر صعوبةً بسبب وجود ارتباط بين المركبات، و تتقسم مصفوفة المركبات الأساسية في هذا النوع من الدوران إلى مصفوفتين: مصفوفة النمط (Pattern matrix)، ومصفوفة البنية (Structure matrix).

تحوي مصفوفة النمط قيم التحميل للمركبات الأساسية، أما مصفوفة البنية فهي عبارة عن جداء مصفوفة النمط بالمصفوفة التي تحوي معاملات الارتباط بين المركبات، وبالتالي تأخذ هذه المصفوفة العلاقة بين المركبات الأساسية بعين الاعتبار. و لدى تطبيق طريقة (Direct oblimin) في تدوير المحاور ينتج لدينا الجدول التالي:

جدول رقم (2–11): مصفوفة نمط المركبات التعليمية الزواجية الأساسية

المركبات / المتغيرات	1	2
نسبة المتزوجات الحاصلات على الابتدائية% E2	1.000	
نسبة المتزوجين الحاصلين على الابتدائية% E8	0.994	
نسبة المتزوجات الأميات E1%	-0.993	
نسبة المتزوجين الحاصلين على الإعدادية% E9	0.973	
نسبة المتزوجين الأميين% E7	-0.925	
نسبة المتزوجات الحاصلات على الإعدادية% E3	0.915	
نسبة المتزوجين الحاصلين على التعليم الجامعي فأكثر% E12	0.881	
نسبة المتزوجات الحاصلات على الثانوية% E4	0.836	
نسبة المتزوجين الحاصلين على الثانوية E10%	0.826	
نسبة المتزوجات الحاصلات على التعليم الجامعي فأكثر% E6	0.780	
نسبة المتزوجات الحاصلات على التعليم المتوسط% E5	0.602	0.560
نسبة المتزوجين الحاصلين على التعليم المتوسط% E11		0.860

المصدر: تم إيجاد هذه الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–1)**.

نلاحظ من بيانات الجدول رقم (2–11) مايلي :

- ساهم الدوران المائل في تحسين نتائج بنية مصفوفة المركبات التعليمية الزواجية المدورة بطريقة الدوران المتعامد عن طريق زيادة قيم تشبعات المركبات التي تتميز بارتفاع قيم تشبعاتها، والتقليل من قيم تشبعات المركبات التي تتميز بانخفاض قيم تشبعاتها.

- أيضاً نلاحظ أن:

- المتغيرات ذات التحميل المرتفع على المركب الأول تتعلق بنسب الأمية و التعليم الأساسي، وبالتالي فإن افتراض تدني المستوى التعليمي للزوجين على أنه المركب الأساسي الأول مازال قائماً .
- المتغيرات ذات التحميل المرتفع على المركب الثاني أيضاً تتعلق بنسب التعليم المتوسط، وبالتالي فإن افتراض نسب التعليم المتوسط للزوجين على أنه المركب الأساسي الثاني مازال قائماً .

أما مصفوفة البنية فتظهر بياناتها في الجدول رقم (2–12) التالي:

جدول رقم (2–12): مصفوفة بنية المركبات التعليمية الزواجية الأساسية

المركبات / المتغيرات	1	2
نسبة المتزوجات الأميات%E1	-0.986	
نسبة المتزوجين الحاصلين على الإعدادية% E9	0.975	
نسبة المتزوجات الحاصلات على الإعدادية% E3	0.951	0.402
نسبة المتزوجين الحاصلين على التعليم الجامعي فأكثر% E12	0.951	0.498
نسبة المتزوجين الأميين% E7	-0.949	
نسبة المتزوجات الحاصلات على الثانوية% E4	0.931	0.566
نسبة المتزوجين الحاصلين على الثانوية %E10	0.924	0.573
نسبة المتزوجات الحاصلات على الابتدائية% E2	0.907	
نسبة المتزوجين الحاصلين على الابتدائية% E8	0.879	
نسبة المتزوجات الحاصلات على التعليم الجامعي فأكثر% E6	0.847	0.457
نسبة المتزوجات الحاصلات على التعليم المتوسط E5	0.776	0.747
نسبة المتزوجين الحاصلين على التعليم المتوسط E11		0.896

المصدر: تم إيجاد هذه الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–1)**.

تتميز هذه المصفوفة بأن التباين التشاركي فيها غير مهمل، كما تتميز بالتعقيد بسبب وجود عدة متحولات تملك تحميلاً عالياً على أكثر من مركب واحد نتيجة الارتباط بين المركبات الأساسية، والجدول التالي يبين معاملات الارتباط بين المركبات التعليمية الزواجية الأساسية الناتجة عن التدوير:

جدول رقم (2-13): مصفوفة معاملات الارتباط بين المركبات التعليمية الزواجية الأساسية المدورة

المركبات	1	2
1	1	0.310
2	0.310	1

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 12.0 For Windows

تحوي مصفوفة الترابط بين المركبات معاملات الارتباط بين المركبات الأساسية، وتعطينا مؤشراً على إمكانية افتراض الاستقلال بين المركبات، و لو كانت البنى المقاسة مستقلة لكانت مصفوفة الارتباط للمركبات الأساسية الناتجة تأخذ شكل المصفوفة المحايدة. ونلاحظ من بيانات الجدول رقم (2-13) أن مصفوفة الارتباط الخاصة بالمركبات التعليمية الزواجية الأساسية ليست مصفوفة محايدة، الأمر الذي يدل على أن البنى غير مستقلة، وبما أننا لا نستطيع افتراض الاستقلال بين المركبات، فلذلك علينا تفضيل نتائج الدوران المائل، وعدم الثقة بنتائج الدوران المتعامد.

- تحديد قيم المركبات التعليمية الزواجية الأساسية

تمكنا باستخدام طريقة تحليل المركبات الأساسية من تخفيض عدد المتغيرات التعليمية الزواجية البالغ عددها 12 متغير إلى مركبين أساسين وهما على الترتيب : تدني المستوى التعليمي للزوجين، و نسب التعليم المتوسط للزوجين، وفيما يلي الجدول رقم (2-14) الذي يحوي على قيم تلك المركبات حسب المحافظات السورية:

جدول رقم (2–14): قيم المركبات التعليمية الزواجية الأساسية الناتجة عن تدوير المحاور بطريقة الدوران المائل

المركبات التعليمية الزواجية الأساسية / المحافظات السورية	تدني المستوى التعليمي للزوجين C_1	نسب التعليم المتوسط للزوجين C_2
دمشق	1.999	0.531
ريف دمشق	0.754	-1.582
حمص	0.27	1.193
حماة	-0.2	0.827
طرطوس	0.751	1.924
اللاذقية	0.777	1.136
ادلب	-0.656	-0.072
حلب	-0.586	-0.97
الرقة	-1.446	-0.653
دير الزور	-1.251	0.153
الحسكة	-1.351	-0.71
السويداء	0.901	-0.562
درعا	0.227	-0.894
القنيطرة	-0.19	-0.318

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–1)**.

أما معاملات تلك المركبات فترد قيمها في الجدول التالي:

جدول رقم (2–15): مصفوفة معاملات المركبات التعليمية الزواجية الأساسية

المركبات / المتغيرات	تدني المستوى التعليمي للزوجين C_1	نسب التعليم المتوسط للزوجين C_2
نسبة المتزوجات الأميات%E1	-0.120	0.073
نسبة المتزوجات الحاصلات على الابتدائية% E2	0.139	-0.271
نسبة المتزوجات الحاصلات على الإعدادية% E3	0.102	0.024
نسبة المتزوجات الحاصلات على الثانوية% E4	0.082	0.151
نسبة المتزوجات الحاصلات على التعليم المتوسط % E5	0.039	0.329
نسبة المتزوجات الحاصلات على التعليم الجامعي فأكثر% E6	0.081	0.094
نسبة المتزوجين الأميين E7	-0.106	0.004
نسبة المتزوجين الحاصلين على الابتدائية% E8	0.140	-0.299
نسبة المتزوجين الحاصلين على الإعدادية% E9	0.116	-0.052
نسبة المتزوجين الحاصلين على الثانوية% E10	0.080	0.158
نسبة المتزوجين الحاصلين على التعليم المتوسط% E11	-0.036	0.552
نسبة المتزوجين الحاصلين على التعليم الجامعي فأكثر% E12	0.092	0.095

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–1)**.

وبالتالي نستطيع القول: إننا تمكنا من تمثيل المتغيرات التعليمية الزواجية ذات العلاقة بالخصوبة الزواجية (12 متغير) في عدد أقل من المتغيرات (2 متغير) تمثل المتغيرات الأصلية أفضل تمثيل وتفسر 90.65% من التباين الكلي لها، ويعد ذلك خطوة هامة في طريق نمذجة العلاقة بين الخصوبة الزواجية والمتغيرات التعليمية الزواجية في المحافظات السورية.

2-3-1-2- تحديد المركبات المهنية الزواجية الأساسية:

بمحاكاة لما سبق وبتطبيق طريقة تحليل المركبات الأساسية على بعض المتغيرات المهنية الزواجية في المحافظات السورية عام 2004 والواردة بياناتها في الجدول رقم (2–1) من الملحق رقم (2)، وبالاستعانة بالجداول الخاصة بتحديد المركبات المهنية الزواجية الأساسية(من الجدول رقم (2–2) حتى الجدول رقم(2–11) الواردة في الملحق رقم (2)) حصلنا على النتائج التالية:

1– نلاحظ من جدول القيم الخاصة بمصفوفة ارتباط المتغيرات المهنية الزواجية (الجدول رقم (2–3) من الملحق رقم (2)) أن المركبات المهنية الزواجية الأساسية المستخرجة تفسر ما نسبته(75.948%) من التباين الكلي للمتغيرات المهنية الأصلية.

2–نستنتج من القيم المستخلصة لاشتراكيات المتغيرات المهنية الزواجية (الجدول رقم (2–6) من الملحق رقم (2)) أن أغلب قيم التشاركية بعد استخراج المركبات تتجاوز 0.7 وبالتالي فإن المركبات الناتجة لدينا هي مركبات موثوقة.

3– من مصفوفة الفرق بين معاملات الارتباط المشاهدة و المتوقعة الخاصة بالمتغيرات المهنية الزواجية (الجدول رقم (2–4) من الملحق رقم (2)) تبين لنا أن 50% من البواقي تزيد قيمتها على 0.05.

4– من مصفوفة المركبات المهنية الزواجية الأساسية قبل إجراء تدوير المحاور (الجدول رقم (2–5) من الملحق رقم (2)) تبين لنا أن قيم التشبع قبل الدوران لمعظم المتغيرات تكون كبيرة على المركب الأول الأمر الذي يفسر مساهمة المركب الأول بقسم كبير من التباين.

5– من مصفوفة معلومات المركبات المهنية الزواجية الأساسية (الجدول رقم (2–7) من الملحق رقم (2)) تبين لنا أن عملية تدوير المحاور هي عملية ضرورية في دراستنا .

6– لدى الاستعانة بمصفوفة الارتباط الخاصة بالمركبات المهنية الزواجية الأساسية (الجدول رقم (2–8) من الملحق رقم (2)) تبين لنا أن المركبات المهنية الزواجية الأساسية ليست مركبات مستقلة، الأمر الذي يدفعنا إلى تفضيل نتائج الدوران المائل.

7- بالنظر إلى بيانات مصفوفة نمط المركبات المهنية الزواجية الأساسية الناتجة عن الدوران المائل (الجدول رقم (2-10) من الملحق رقم (2)) نستنتج:

- ساهم الدوران المائل في تحسين نتائج بنية مصفوفة المركبات المهنية الزواجية عن طريق زيادة قيم تشبعات المركبات التي تتميز بارتفاع قيم تشبعاتها، والتقليل من قيم تشبعات المركبات التي تتميز بانخفاض قيم تشبعاتها.
- تبدو المتغيرات ذات التحميل المرتفع على المركب الأول تتعلق بامتهان الأزواج للمهن المكتبية والخدمية، وبالتالي نفترض أن المركب الأساسي الأول في الدراسة هو امتهان الزوجين للمهن المكتبية والخدمية.
- إن المتغيرات ذات التحميل المرتفع على المركب الثاني متعلقة بموضوع امتهان الأزواج والزوجات لمهن البيع والمهن الصناعية والكيماوية والغذائية ، وبالتالي نفترض أن المركب الأساسي الثاني في الدراسة هو امتهان الزوجين للمهن الصناعية والتجارية.

8- تم الحصول على قيم مركبات الحالة الزواجية الأساسية في المحافظات السورية والواردة بياناتها في الجدول التالي:

جدول رقم (2-16): قيم المركبات المهنية الزواجية الأساسية حسب المحافظات السورية

المركبات المهنية الزواجية الأساسية / المحافظات السورية	امتهان الزوجين للمهن المكتبية والخدمية C_1	امتهان الزوجين للمهن الصناعية والتجارية C_2
دمشق	0.898	2.094
ريف دمشق	0.540	1.257
حمص	0.497	0.002
حماة	-0.386	-0.316
طرطوس	0.763	-0.880
اللاذقية	1.209	0.222

يتبع.....

تابع جدول رقم (2-16)

ادلب	-0.738	0.032
حلب	-1.324	1.621
الرقة	-1.637	-0.647
دير الزور	-1.369	-1.007
الحسكة	-0.693	-1.012
السويداء	0.873	-0.009
درعا	0.214	-0.446
القنيطرة	1.151	-0.910

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (**2–1**) من الملحق رقم (**2**).

وفي النهاية نستطيع القول، إننا تمكنا باستخدام طريقة تحليل المركبات الأساسية من تخفيض عدد المتغيرات المهنية الزواجية البالغ 12متغير إلى مركبين أساسيين (امتهان الزوجين للمهن المكتبية والخدمية، و للمهن الصناعية والتجارية)، يمثلان المتغيرات المهنية الأصلية أفضل تمثيل ويفسران 75.95% من تباينها الكلي، ويعد تخفيض عدد المتغيرات المهنية الزواجية خطوة هامة في طريق نمذجة العلاقة بين الخصوبة الزواجية والمتغيرات المهنية الزواجية في المحافظات السورية.

2-1-3-3- تحديد مركبات الحالة الزواجية الأساسية:

بمحاكاة لما سبق وبتطبيق طريقة تحليل المركبات الأساسية على بعض متغيرات الحالة الزواجية في المحافظات السورية عام 2004 والواردة بياناتها في الجدول رقم (2–13) من الملحق رقم (2)، وبالاستعانة بالجداول الخاصة بتحديد مركبات الحالة الزواجية الأساسية (من الجدول رقم (2–14) حتى الجدول رقم(2–23) الواردة في الملحق رقم (2)) حصلنا على النتائج التالية:

1- نلاحظ من جدول القيم الخاصة بمصفوفة ارتباط متغيرات الحالة الزواجية (الجدول رقم (2–15) من الملحق رقم (2)) أن مركبات الحالة الزواجية الأساسية المستخرجة تفسر نسبة (90.495%) من التباين الكلي لمتغيرات الحالة الزواجية الأصلية.

2- من القيم المستخلصة لاشتراكيات متغيرات الحالة الزواجية (الجدول رقم (2-18) من الملحق رقم (2)) نستنتج أن أغلب قيم التشاركية الخاصة بمتغيرات الحالة الزواجية بعد استخراج المركبات تتجاوز 0.7 وبالتالي فإن المركبات الناتجة لدينا هي مركبات موثوقة.

3- نلاحظ من مصفوفة الفرق بين معاملات الارتباط المشاهدة و المتوقعة الخاصة بمتغيرات الحالة الزواجية (الجدول رقم (2-16) من الملحق رقم (2)) أن 15 % فقط من البواقي تزيد قيمتها على 0.05، الأمر الذي يدل على جودة البيانات الأساسية المتوقعة.

4- من الجدول رقم (2-19) في الملحق رقم (2) نلاحظ أن مصفوفة معلومات مركبات الحالة الزواجية الأساسية لم تأخذ شكل المصفوفة المحايدة، وبالتالي فإن عملية تدوير المحاور ضرورية في دراستنا.

5- لدى الاستعانة بمصفوفة الارتباط الخاصة بمركبات الحالة الزواجية الأساسية(الجدول رقم (2-20) من الملحق رقم (2)) تبين لنا أن مركبات الحالة الزواجية ليست مركبات مستقلة، الأمر الذي يدفعنا إلى تفضيل نتائج الدوران المائل.

7- بالنظر إلى بيانات مصفوفة نمط مركبات الحالة الزواجية الأساسية الناتجة عن الدوران المائل (الجدول رقم (2-22) من الملحق رقم (2)) نستنتج:

- ساهم الدوران المائل في تحسين نتائج بنية مصفوفة مركبات الحالة الزواجية عن طريق زيادة قيم تشبعات المركبات التي تتميز بارتفاع قيم تشبعاتها، والتقليل من قيم تشبعات المركبات التي تتميز بانخفاض قيم تشبعاتها.
- إن المتغيرات ذات التحميل المرتفع على المركب الأول تتعلق بنسب العزوبية والزواج، ويمكن افتراض موضوع العزوبية والزواج هو المركب الأساسي الأول.
- تبدو المتغيرات ذات التحميل المرتفع على المركب الثاني تتعلق بنسب الأسر التي تحوي أكثر من زوجة ونسب الترمل والطلاق، ويمكن افتراض موضوع الانفصال بين الزوجين هو المركب الأساسي الثاني.

- تبدو المتغيرات ذات التحميل المرتفع على المركب الثالث متعلقة بموضوع نسب الأسر التـي تحـوي زوجـة واحـدة و يمكـن اعتبـار موضـوع الـزواج بزوجـة واحـدة هـو المركـب الأساسي الثالث في الدراسة.

8- تم الحصول على قيم مركبات الحالة الزواجية الأساسية في المحافظات السورية والواردة بياناتها في الجدول التالي:

جدول رقم (2–17): قيم مركبات الحالة الزواجية الأساسية حسب المحافظات السورية

مركبات الحالة الزواجية الأساسية / المحافظات السورية	نسب الزواج والعزوبية C_1	نسب الانفصال بين الزوجين C_2	نسب الزواج بزوجة واحدة C_3
دمشق	0.892	1.154	-2.204
ريف دمشق	1.568	-0.276	0.374
حمص	0.022	0.186	0.365
حماة	-0.294	-0.134	0.629
طرطوس	-0.876	0.480	0.713
اللاذقية	-1.099	0.685	-0.066
ادلب	0.903	-0.325	0.913
حلب	1.276	-0.487	0.884
الرقة	-0.355	-1.006	-0.040
دير الزور	-0.450	-2.116	-1.846
الحسكة	-1.956	-0.587	0.486
السويداء	-0.090	2.147	-1.129
درعا	0.929	0.060	0.401
القنيطرة	-0.469	0.220	0.519

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–12)** من الملحق رقم **(2)**.

وفي النهاية نستطيع القول، إننا تمكنا باستخدام طريقة تحليل المركبات الأساسية من تخفيض عدد متغيرات الحالة الزواجية (10متغيرات) إلى 3 مركبات أساسية تمثل متغيرات الحالة

الزواجية الأصلية أفضل تمثيل و تفسر (90.495%) من تباينها الكلي، ويعد ذلك خطوة هامة في طريق نمذجة العلاقة بين الخصوبة الزواجية ومتغيرات الحالة الزواجية في المحافظات السورية.

المبحث الثاني

دراسة أثر المتغيرات الزواجية على الخصوبة الزواجية باستخدام طريقة تحليل التمايز

تعتبر طريقة تحليل التمايز من أهم طرائق التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات التي تهتم بالتمييز (أو الفصل) بين مجموعات من المشاهدات (مجموعتين أو أكثر) وفقا لمتغيرات (أو خصائص) محددة، وهذه الطريقة يمكن أن نبينها على الشكل التالي

2-2-1- طريقة تحليل التمايز Discriminant Analysis Method:

ترجع فكرة تحليل التمايز إلى العالم الإنجليزي كارل بيرسون (k. Pearson) في العشرينيات من القرن الماضي، وطور هذه الفكرة العالم رونالد فيشر (Fisher) في الثلاثينيات من القرن المذكور، وذلك من خلال تحويل المسافة بين المجموعات إلى صورة خطية مركبة يستفاد منها في التمييز، لذا يسمى تحليل التمايز في بعض الأدبيات (تحليل التمايز الخطي لفيشر)، و تحليل التمايز هو: عبارة عن تحليل للانحدار الخطي المتعدد الذي يتم فيه استخدام متغير الترميز الوهمي بشكل متغير تابع، ويستخدم في أي بحث يهدف إلى تصنيف الأشخاص (أو غير ذلك) إلى مجموعتين أو أكثر[1]، كما يعرف بأنه: أحد الأساليب الإحصائية لتحليل المتغيرات المتعددة ذات الطبيعة التنبؤية والذي يتعامل مع هياكل البيانات التي تنطوي على وجود عدة متغيرات مستقلة ومتغير تابع نوعي ذي طبيعة ثنائية أو ذي طبيعة متعددة[2].

فإذا كان لدينا عينة من البيانات نتجت من تجربة تنقسم فيها المشاهدات إلى مجموعات من خلال متغيرين أو أكثر، فإنه يمكن دمج هذه المتغيرات وخلق متغير واحد (تابع جديد) يجعل

[1] شربجي، عبد الرزاق محمد صلاح، 1981، الانحدار الخطي المتعدد، جامعة الموصل، العراق، ص 173.

[2] التومي، بدر الدين الصادق؛ عبد الرحمن، نصر المحتوت؛ الورفلي، عبد العزيز فرج، 2006، الأولويات الرئيسية لجذب الاستثمار الأجنبي إلى ليبيا دراسة تطبيقية، المؤتمر الوطني حول الاستثمار الأجنبي في الجماهيرية الليبية العظمى، طرابلس، هيئة تشجيع الاستثمار، ص 3.

الدقة في تمييز المفردات في العينة ضمن مجموعاتها أكبر ما يمكن. ويمكننا التمييز بين نوعين من تحليل التمايز[1]:

– تحليل التمايز الوصفي (Descriptive Discriminant Analysis).: ويرمز له بالرمز (DDA) وهو نوع ينصب على وصف الفروق بين المجموعات.

– تحليل التمايز التنبؤي (Predictive Discriminant Analysis): ويرمز له بالرمز (PDA) وهو نوع يسعى إلى تصنيف الحالات في مجموعتين أو أكثر من خلال الإفادة من المعطيات التي تقدمها المتغيرات الكمية المتصلة.

2-2-1-1- التوابع المميزة

عندما نستخدم متغيرات للتنبؤ بالمجموعة التي ينتمي إليها متحول ما فإننا ندعو تلك المتغيرات بالتوابع المميزة فإذا رمزنا للتابع المميز j بالرمز D_J فإن التابع في هذه الحالة يأخذ الشكل التالي:

$$D_j = a_0 + a_{j1}V_1 + a_{j2}V_2 + \ldots\ldots + a_{ji}V_i \quad (1)$$

حيث: j,i =1, 2,3,………… ,n

a_0 : الثابت

v_i: قيم متغيرات التوابع المميزة.

a_{Ji} : قيم معاملات متغيرات التوابع المميزة.

عملياً يمكننا أن نهمل a_0 لأنها تفيد في تحديد موقع التابع المميز في الفضاء الهندسي فقط، وهذا الأمر ليس ضرورياً عملياً عند استخدام التابع المميز في تمييز المجموعات.

[1] الشهري، فايز عبد الله، 2008، عرض كتاب " تقنيات صنع القرار: تطبيقات حاسوبية "، تأليف الجضعي، خالد بن سعد، مجلة البحوث الأمنية، جامعة الملك فهد الأمنية، 2010/10/23.
.http://www.kfsc.edu.sa/Docs/Journal/142612R032/index.aspx

2-2-1-2-استنتاج معاملات متغيرات التوابع المميزة[1]:

ذكرنا أن التوابع المميزة D_j هي تراكيب خطية للمتغيرات المميزة ويمكن كتابة المعادلة رقم (1) على الشكل الآتي:

$$D_j = \sum_{j=1}^{i} a_{ji} V_{ji} \qquad (2)$$

إن التابع المميز الأول D_1 هو التركيب الخطي للمتغيرات المميزة التي تجعل الفروق بين المجموعات أعظمياً، وينتج عن ذلك أن نسبة التباين المفسر إلى التباين غير المفسر (SS_M/SS_R) ستكون أعظمية من أجل التابع المميز الأول، ولكن في التوابع المميزة التالية ستكون لها قيماً أصغر من هذه النسبة.

ويتم إيجاد قيم متغيرات التابع المميز D_j من المعادلة التالية:

$$(W^{-1}B - \lambda I)\, a_{ji} = 0 \quad .... \; .... \; .... \; .... \; .... \; (1)$$

حيث λ هو المعيار التمييزي و نحصل على قيمته من حل المعادلة التالية:

$$|W^{-1}B - \lambda I| = 0 \quad .... \; .... \; .... \; .... \; ... \; (2)$$

إن W,B تمثل المصفوفات التالية:

$$B_I = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & \cdots & b_{1p} \\ b_{21} & b_{22} & \cdots & b_{2p} \\ . & & & \\ . & & & \\ . & & & \\ b_{P1} & b_{P2} & \cdots & b_{pp} \end{bmatrix}$$

$$W_I = \begin{bmatrix} s_{11} & s_{12} & \cdots & s_{1p} \\ s_{21} & s_{22} & \cdots & s_{2p} \\ . & & & \\ . & & & \\ . & & & \\ s_{P1} & s_{P2} & \cdots & s_{pp} \end{bmatrix}$$

[1] Daniel, J. ,D.,2009, Discriminant Analysis I, University of Montana, , Part I , pp 4-9.

حيث:

- S_{ip} هو التباين المشترك لمتحولات الدراسة.
- $b_{ii} = \sum_{i=1}^{p} n\left(\overline{x_i} - \overline{\overline{x_i}}\right)^2$
- $b_{ip} = \sum_{i=1}^{p} n\left(\overline{x_i} - \overline{\overline{x_i}}\right) \ldots \ldots \ldots \left(\overline{x_p} - \overline{\overline{x_p}}\right)$

يتم حساب قيمة W_i, B_i لكل مجموعة ومن ثم سيتم جمع القيم :

$$\sum_{i=1}^{p} W_i = W$$

$$\sum_{i=1}^{p} B_i = B$$

بإيجاد مقلوب المصفوفة W وتعويض قيمة كل من w^{-1}, B في المعادلة رقم (2) نحصل على قيمة λ.

بتعويض قيم كل من λ , B, w^{-1} في المعادلة رقم (1) نحصل على قيم معاملات متغيرات التوابع المميزة المطلوبة.

2-2-1-3- الفرق بين تحليل التمايز(DA) وتحليل التباين للمتغيرات المتعددة (MANOVA) [1]**:**

– يعتبر أسلوب تحليل التمايز بين المشاهدات هو الوجه الآخر لأسلوب تحليل التباين المتعدد، فالمتغير الجديد الذي يتم اشتقاقه في حالة تحليل التباين المتعدد هو ذاته الذي نحتاج إليه هنا ولكن لغرض آخر، هذا المتغير قد يكون مفيداً في التنبؤ بالمجموعة التي تنتمي إليها مفردة معينة من نفس المجتمع.

-يستخدم أسلوب تحليل التمايز خلفية رياضية مشابهة تماماً لأسلوب تحليل التباين المتعدد، إلا أنه في حالة تحليل التباين المتعدد نكون على علم إلى أي مجموعة تنتمي كل مفردة ونبحث عن متغير واحد (مركب جديد) يمكنه لوحده أن يبين الفروق بين المجموعات، ولكن

[1] أنظر في:
- شربجي، عبد الرزاق محمد صلاح، 1981، الانحدار الخطي المتعدد، مرجع سبق ذكره، ص 178.
- عكاشة، محمد خالد، 2002، استخدام نظام spss في تحليل البيانات الإحصائية،جامعة الأزهر، مصر، ص 556-557.

في أسلوب تحليل التمايز نحصر اهتمامنا حول التعرف على المجموعة التي تنتمي لها كل مفردة على أساس قيم المتغيرات.

– في تحليل التمايز يطلق على المتغير المركب الجديد الذي يتم اشتقاقه اسم دالة التمييز، لأنه عبارة عن مجموع قيم المتغيرات مرجح بأوزان اختيرت بحيث تجعل توزيع المجموعات المختلفة منفصلة بعضها عن بعض إلى أبعد حد ممكن، أما في تحليل التباين المتعدد يتم اشتقاق نفس المتغير للمركب الجديد بحيث يجعل بالإمكان التنبؤ بالمجموعة التي تنتمي لها كل مفردة بأعلى دقة ممكنة.

– إن قيمة إحصائية Fisher (F) التي يتم الحصول عليها من استخدام تحليل التباين للمتغيرات المتعددة أو من استخدام تحليل التمايز هي واحدة.

– إن قيمة معامل عدم التحديد ($1-R^2$) الناتجة من استخدام تحليل التمايز تساوي تماماً قيمة Wilk's Lambada (Λ) الناتجة من استخدام تحليل التباين للمتغيرات المتعددة.

4-1-2-2- أهداف وشروط طريقة تحليل التمايز:

تتحدد أهداف تحليل التمايز بما يلي[1]:

- تصميم وظائف التمييز أو التوليفات الخطية للمتغيرات المستقلة الأفضل في التمييز بين فئات المتغير التابع.
- التعرف على مدى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات بالنسبة للمتغيرات المستقلة.
- تحديد المتغيرات المستقلة التي تساهم بأكبر قدر من الاختلاف بين فئات المتغير التابع.
- تقسيم الحالات بين فئات المتغير التابع بناءً على قيم المتغيرات المستقلة.
- تقييم دقة التقسيم.

أما شروط استخدام تحليل التمايز فيمكن تلخيصها بما يلي[2]:

[1] حسن، السيد محمد أبو هاشم، 2004، الدليل الإحصائي في تحليل البيانات باستخدام SPSS، مكتبة الرشد، الرياض، ص 208.
[2] أنظر في:
- أبو علام، رجاء محمود، 2003، التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج SPSS ، دار النشر للجامعات، القاهرة، مصر، ص 224.

- توزع المتغيرات الكمية(المستقلة) لكل مجتمعتوزعاً طبيعياً.
- يجب أن تكون تباينات المتغيرات التابعة (المجموعات) في المجتمع واحدة، وبالتالي إذا اختلف حجم العينات وكانت تباينات و تغايرات المتغيرات التابعة غير متساوية، فإن التحليل التمييزي لن يعطي نتائج سليمة.
- اختيار العينة اختياراً عشوائياً.
- عدم وجود ارتباط عالي خطي متعدد بين المتغيرات المستقلة.

2-2-1-5- دالة التمييز Discriminate Function:

يعمل تحليل التمايز على إيجاد دالة التمييز، والدالة التمييزية هي عبارة عن توليفة من المتغيرات المستقلة التي يمكن استخدامها في عملية التنبؤ بانتماء الحالات إلى إحدى مجموعتين أو أكثر[1]، و تعتبر من الأساليب الإحصائية المهمة والمتقدمة والتي تستخدم بشكل واسع في عملية تصنيف بيانات المتغير المعتمد حسب مجموعات أو مواصفات محددة، و الغاية من استخدامها يمكن تلخيصها بما يلي[2]:

- البحث عن الفروقات بين المجموعات.
- تحديد أفضل وأهم الطرائق للتمييز بين المجموعات.
- تحديد أبعاد المتغيرات التي لها علاقة ضعيفة مع الدالة التمييزية.
- تصنيف الحالات أو الأشياء حسب مجموعات محددة.
- اختبار التصنيف الناتج.

2-2-2- دراسة أثر المتغيرات الزواجية على الخصوبة الزواجية:

لدراسة أثر المتغيرات الزواجية على الخصوبة الزواجية في المحافظات السورية من حيث خفض أو زيادة نسبة معدلاتها تم الاستعانة بالمركبات الأساسية الممثلة لقيم المتغيرات الزواجية ، كما تم تصنيف المحافظات السورية إلى مجموعتين متساويتين (7 محافظات لكل مجموعة):

- عاشور، سمير كامل؛ سالم، سامية أبو الفتوح، 2005،العرض والتحليل باستخدام SPSS WIN،الجزء الثاني : الإحصاء التطبيقي المتقدم، القاهرة، مصر، ص 305.

[1] جودة، محفوظ، 2008، التحليل الإحصائي المتقدم باستخدام SPSS، دار وائل للنشر والتوزيع، الأردن، ص 118.

[2] البياتي، محمود مهدي، 2005، تحليل البيانات الإحصائية باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS "معالجة البيانات مع اختبار شروط التحليل وتفسير النتائج" مرجع سبق ذكره، ص 135.

– محافظات عالية الخصوبة (وتكون معدلات الخصوبة الزواجية الكلية لديها أكبر أو تساوي 6 مواليد لكل امرأة).

– محافظات منخفضة الخصوبة (وتكون معدلات الخصوبة الزواجية الكلية لديها أقل من 6 مواليد لكل امرأة).

و لمعرفة أثر المتغيرات الزواجية على الخصوبة الزواجية في المحافظات السورية علينا الإجابة على السؤال التالي: هل هناك فروق ذات دلالة معنوية بين مجموعتي الخصوبة الزواجية من حيث أنواع المتغيرات، وستقودنا الإجابة على هذا السؤال إلى استنتاج مدى أثر المتغيرات الزواجية على الخصوبة الزواجية.

تقود نتائج الاختبار وحيد المتغير ANOVA إلى بيان أثر المتغيرات الزواجية على الخصوبة الزواجية في المحافظات السورية، إلا أنه يجدر بنا الإشارة إلى أن نتائج الاختبار وحيد المتغير ليست كافية للتفسير لأن المجموعات تختلف وفق اختلاف تراكيب المتحولات التابعة لها(المتغيرات الزواجية)، وبما أن الاختبار متعدد المتغيرات يأخذ بعين الاعتبار الارتباط بين المتحولات، فإن له قدرة أكبر على اكتشاف الفروق بين المجموعات، ولمعرفة كيف تتفاعل المتحولات علينا تنفيذ طريقة تحليل التمايز التي تساعد على الحصول على التركيب الخطي للمتحولات الذي يفصل أو يميز بين المجموعات بشكل أفضل.

2-2-2-1-أثر المتغيرات التعليمية الزواجية على الخصوبة الزواجية في المحافظات السورية:

قبل البدء بتطبيق طريقة تحليل التمايز على المركبات الأساسية الممثلة للمتغيرات المتغيرات التعليمية الزواجية الواردة بياناتها في الجدول التالي – والذي تم استخلاصه من الجدول رقم (2–14) من المبحث السابق، والجدول رقم (1–1) من الفصل الأول علينا **أولاً التأكد من شروط تطبيق تحليل التمايز:**

جدول رقم (2-18): قيم المركبات التعليمية الزواجية الأساسية
موزعة على مجموعتي الخصوبة الزواجية في المحافظات السورية

المحافظات السورية	مجموعتي الخصوبة الكلية الزواجية (1 منخفضة الخصوبة،2 عالية الخصوبة)	قيم المركبات الأساسية	
		تدني المستوى التعليمي للزوجين C_1	نسب التعليم المتوسط للزوجين C_2
دمشق	1	1.999	0.531
ريف دمشق	1	0.754	-1.582
حمص	1	0.27	1.193
حماة	2	-0.2	0.827
طرطوس	1	0.751	1.924
اللاذقية	1	0.777	1.136
ادلب	2	-0.656	-0.072
حلب	1	-0.586	-0.97
الرقة	2	-1.446	-0.653
دير الزور	2	-1.251	0.153
الحسكة	2	-1.351	-0.71
السويداء	1	0.901	-0.562
درعا	2	0.227	-0.894
القنيطرة	2	-0.19	-0.318

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (2–14)، والجدول رقم (1–1) من الفصل الأول.

1– اختبار التوزيع الطبيعي: للتأكد من أن المتغيرات المستقلة تتبع للتوزيع الطبيعي اعتمدنا على اختبار كولموغوروف – سمير نوف :

جدول رقم (2–19): اختبار التوزيع الطبيعي للمركبات التعليمية الزواجية

المتغيرات	C_1	C_2
N	14	14
القيم المعيارية لإحصائية كولموغوروف-سمير نوف	0.490	0.530
مستوى الدلالة (2-tailed)	0.970	0.942

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2–14).

يتبين لنا من خلال الجدول رقم (2–19) أن المركبات التعليمية الزواجية تتبع للتوزيع الطبيعي حيث أن مستوى الدلالة لكل منها أكبر من مستوى الدلالة المعتمد في الدراسة (0.05).

2- التأكد من شرط عدم وجود قيم شاذة بين المتغيرات: بإجراء اختبار Mahalanobis على البيانات حصلنا على الجدول التالي:

جدول رقم (2-20): اختبار عدم وجود قيم شاذة بين المركبات التعليمية الزواجية

قيم إحصائية Mahalanobis	المجموعات
4.005	1
4.218	1
1.434	1
0.914	2
3.727	1
1.490	1
0.449	2
1.031	1
2.137	2
1.888	2
1.919	2
1.596	1
1.081	2
0.110	2

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14).

من خلال الجدول رقم (2-20) وبمراجعة كافة قيم مسافات Mahalanobis،فإننا نجد أن كلاً منها أقل من القيمة 11(وهي القيمة القياسية في العينات صغيرة الحجم) وبناءً عليه نقبل بالفرضية التي تنص على عدم وجود قيم شاذة بين المتغيرات المستقلة.

3- التأكد من عدم وجود ارتباط ذاتي عالٍ بين المتغيرات المستقلة : نتأكد من عدم وجود ارتباط ذاتي عالٍ بين المتغيرات المستقلة والذي يؤثر وجوده في دقة النتائج، من خلال قيم إحصائية عامل تضخم التباين(VIF(Variance Inflation Factor حيث ($VIF = 1/1-R^2$)، وإحصائية Tolerance والتي هي مقلوب VIF وتساوي ($1-R^2$)، فإذا كانت جميع قيم

إحصائية VIF في النموذج أصغر من 5 وجميع قيم إحصائية Tolerance أعلى من 0.2، يمكننا أن نستنتج أنه ليس هناك حالة ارتباط خطي متعدد مثالي أو لا وجود للارتباط الذاتي العالي بين متغيرات الدراسة[1]. وعند تطبيق ذلك على بيانات الجدول رقم (2-14) نجد:

جدول رقم (2–21): اختبار عدم وجود ارتباط عالٍ بين المركبات التعليمية الزواجية

النموذج Model	المعاملات غير المعيارية Unstandardized Coefficients		المعاملات المعيارية Standardized Coefficients	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري Std. Error	Beta				
الثابت	1.500	0.104		14.378	0.000		
C_1	-0.370	0.114	-0.713	-3.251	0.008	0.904	1.106
C_2	-0.014	0.114	-0.026	-0.119	0.907	0.904	1.106

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2–14).

يتضح من الجدول أعلاه أن قيم إحصائية VIF لكل من المتغيرات المستقلة كانت أقل من 5، وقيم إحصائية Tolerance أكبر من 0.2 ومعنى ذلك أنه لا توجد مشكلة ارتباط خطي متعدد بين المركبات التعليمية الزواجية في المحافظات السورية.

4- اختبار شرط تجانس المجموعات : لمعرفة مدى تجانس المجموعات المدروسة نستعين باختبار **Box's M** الذي يقوم باختبار فرضية تساوي مصفوفة التباين المشترك، وتختبر هذه الإحصائية فرضية العدم التي تنص على أن مصفوفات التباين– التباين المشترك هي نفسها في المجموعات (عدم وجود فروق جوهرية بينها)، لذلك إذا كانت المصفوفات متساوية وتحققت بالتالي فرضية التجانس فيجب أن تكون هذه الإحصائية بدون دلالة، ومن أجل بياناتنا قيد الدراسة فقد قمنا باختبار **Box's M** من خلال اتباع خطوات التحليل التمييزي التي سيتم توضيحها لاحقاً، وبناء عليه تم التوصل إلى الجدولين (2-22)، (2-23) التالين:

---

[1] انظر في:

- LEECH, N. L., MORGAN, G. A., BARRETT. K. C., 2005, Spss for Interpretation, NJ; LEA, Publishers, pp101.
- BERENSON, M. L., LEVINE, D. M., 1992, Basic Business Statistics: Concepts and Application, New Jersey, Prentice Hall International Inc.,pp302.

جدول رقم (2–22): اختبار تجانس مجموعات الخصوبة الزواجية الخاصة بالمتغيرات التعليمية الزواجية

المجموعات	المتغيرات	مقياس Log للتجانس
1	2	-0.058
2	2	-1.858
بين المجموعات	2	-0.677

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–18)**.

تشير نتائج الاختبار إلى أن قيم مقياس Log متجانسة في المجموعات المدروسة (منخفضة الخصوبة، عالية الخصوبة) مما يدل على تجانس المجموعتين[1]، وهذا ما يؤكده أيضاً نتائج الجدول الثاني الخاص باختبار **Box's M** التي أشارت إلى أن مستوى الدلالة المستخرج يساوي 0.430 وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد في الدراسة (0.05)، الأمر الذي يدفعنا إلى قبول فرضية العدم التي تنص على تجانس المجموعتين.

جدول رقم (2–23): اختبار معنوية تجانس مجموعات الخصوبة الزواجية التي وزعت عليها المتغيرات التعليمية الزواجية

قيمة إحصائية Box's M		3.369
إحصائية Fisher (F)	**القيمة**	0.920
	Sig.مستوى الدلالة	0.430

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–18)**.

ثانياً– تطبيق طريقة تحليل التمايز: بتطبيق طريقة تحليل التمايز على المركبات الأساسية الممثلة للمتغيرات التعليمية الزواجية الموزعة على المحافظات السورية والواردة بياناتها في الجدول رقم (2–18) تم التوصل إلى النتائج التالية:

[1] البياتي، محمود مهدي، 2005، تحليل البيانات الإحصائية باستخدام البرنامج الإحصائي Spss، مرجع سبق ذكره، ص138.

1- تم الحصول على قيم الجذور الكامنة للدوال التميزية: وتحسب قيم الجذور الكامنة بقسمة مجموع مربعات التباينات بين المجموعات على الجذر التربيعي لمجموع مربعات التباينات داخل المجموعات، بينما تحسب قيمة معامل الارتباط القانوني بقسمة مجموع مربعات التباينات بين المجموعات على الجذر التربيعي لمجموع مربعات التباينات الكلي، ولقد تم في الجدول التالي تحويل قيم الجذور الكامنة للدوال التمييزية إلى نسب مئوية من التباين:

جدول رقم (2–24): قيم الجذور الكامنة للدوال التمييزية الخاصة بالمتغيرات التعليمية الزواجية الموزعة على مجموعتي الخصوبة الزواجية

الجذر الكامن	التباين%	معامل الارتباط القانوني
1.088	100.000	0.722

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–18)**.

نلاحظ من بيانات الجدول رقم (2-24):

- أن قيمة الجذر الكامن للدالة التمييزية كانت 1.088 وهي أكبر من الواحد الصحيح مما يشير إلى أن الدالة التمييزية الناتجة تتمتع بقدرة عالية على التمييز، ومما يؤكد ذلك أن 100%من التباين كان مفسراً.
- بلغت قيمة معامل الارتباط القانوني 0.722 ويدل ذلك على جودة توفيق الدالة التمييزية، وبما أن مربع قيمة معامل الارتباط القانوني يمثل معامل التحديد ($0.722^2 = 0.521$) فإننا يمكننا القول أن 52.1% من التغير في عضوية المجموعة يرجع إلى التغير في المتغيرات المدروسة.

2- تم استخدام اختبار Wilks' Lambda لاختبار الفروق بين مجموعات الدراسة وحسبنا قيمة إحصائية Wilks' Lambda بقسمة مجموع مربعات التباينات داخل المجموعات على مجموع مربعات التباين الكلي .

جدول رقم (2-25) : اختبار الفروق بين مجموعات الخصوبة الزواجية التي وزعت عليها المتغيرات التعليمية الزواجية

مستوى الدلالة Sig	درجة الحرية df	قيمة إحصائية Wilks' Lambda
0.017	2.000	0.479

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (**2–18**).

يتبين لنا من خلال الجدول رقم (2–25):

– أن مكمل قيمة Wilks' Lambda (1- 0.479) يساوي قيمة معامل التحديد R^2 وهذا يدل على أن 52.1 % من البيانات في المعادلة التمييزية تفسر التغير في المجموعات.

– أن مستوى الدلالة المستخرج يساوي 0.017 وهو أصغر من مستوى الدلالة المعتمد في الدراسة (0.05)، مما يدل على أن الفروق بين مجموعات الدراسة ذات دلالة إحصائية.

3- تم الحصول على معاملات الدالة التمييزية المعيارية التي تعبر عن الارتباط القانوني بين الدالة التميزية وكل متغير من المتغيرات المدروسة التي تم إدخالها في التحليل التمييزي معبر عنه بوحدات قياس معيارية.

جدول رقم (2–26): قيم معاملات الدالة التمييزية المعيارية الخاصة بالمتغيرات التعليمية الزواجية

المتغيرات	الدالة المميزة
C_1	0.989
C_2	0.051

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (**2–18**).

نلاحظ من بيانات الجدول رقم (2–26): أن علاقة الدالة التمييزية مع متغير تدني المستوى التعليمي للزوجين هي التي لها الوزن الأكبر المؤثر في زيادة قوة التمييز بين المجموعات، وبالتالي فإن المساهمة الأكبر في التمييز كانت من قبل ذلك المتغير، و يمكن تسمية الدالة التمييزية الناتجة من دراستنا باسم العلاقة مع تدني المستوى التعليمي للزوجين.

4- تم الحصول على معاملات الارتباط داخل المجموعات بين كل متغير من المتغيرات الداخلة في التحليل وقيمة z للدالة التمييزية، و يجدر بنا الإشارة هنا إلى أنه عندما تكون تلك المعاملات لبعض المتغيرات مرتفعة، وللبعض الآخر منخفضة فإن المتغيرات ذات القيم الأعلى هي التي

تساهم بشكل أفضل في الفصل بين المجموعات، وهكذا فإن قيم الجدول التالي تمثل المساهمة النسبية لكل متغير في الفصل بين المجموعات.

جدول رقم(2–27): قيم معاملات الارتباط داخل المجموعات بين المتغيرات التعليمية الزواجية والدالة التمييزية المعيارية

المتغيرات	الدالة المميزة
C_1	0.999
C_2	0.245

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–18)**.

نلاحظ من بيانات الجدول رقم (2–27): أن معامل الارتباط للعلاقة بين الدالة التمييزية ومتغير تدني المستوى التعليمي للزوجين كان الأقوى إذ بلغ القيمة 0.999، وهذا ما يؤكد استنتاجنا السابق بأن متغير تدني المستوى التعليمي للزوجين هو الأهم في التمييز بين المجموعات.

5- تم الحصول على المعاملات التمييزية غير المعيارية للارتباط القانوني بين كل متغير من المتغيرات الداخلة في التحليل وبين الدالة التمييزية.

جدول رقم (2–28): قيم معاملات الدالة التمييزية القانونية الخاصة بالمتغيرات التعليمية الزواجية

	معاملات الدالة التمييزية
C_1	1.372
C_2	0.050
الثابت	0.000

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–18)**.

ويتم من خلال ضرب المعاملات الواردة في الجدول رقم (2–28) في قيم المتغيرات المدخلة وجمع الناتج وإضافته إلى القيمة الثابتة Constant الحصول على ما يسمى بالقيمة التمييزية Discriminant Score ، والتي ترد بياناتها في الجدول رقم(2–29):

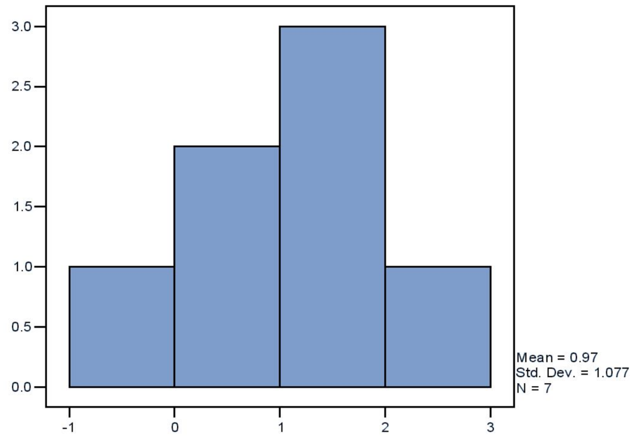
جدول رقم(2–29): القيم التمييزية الخاصة بالمتغيرات التعليمية الزواجية

المجموعات	القيم التمييزية

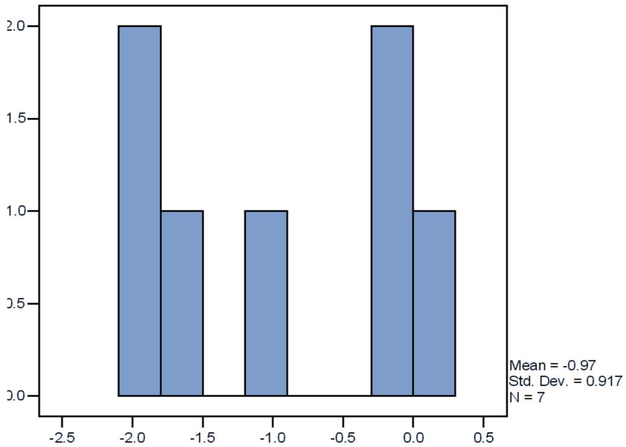
1	2.769
1	0.955
1	0.430
2	-0.233
1	1.127
1	1.123
2	-0.904
1	-0.853
2	-2.017
2	-1.709
2	-1.889
1	1.208
2	0.267
2	-0.277

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–28)**.

ويمكن تمثيل شكل الدالة التمييزية القانونية لكل مجموعة من مجموعات الدراسة على الشكل التالي:



الشكل رقم (2–2): الدالة التمييزية القانونية لمجموعة الخصوبة الزواجية المنخفضة التي وزعت عليها المتغيرات التعليمية الزواجية



الشكل رقم (2–3): الدالة التمييزية القانونية لمجموعة الخصوبة الزواجية المرتفعة التي وزعت عليها المتغيرات التعليمية الزواجية

يتبين لنا من الشكلين السابقين(2–2)،(2–3): أن الوسط الحسابي للدالة التمييزية الخاصة بالمجموعة الأولى بلغ القيمة 0.97 بانحراف معياري قدره 1.077 ، في حين بلغ الوسط الحسابي للدالة التميزية الخاصة بالمجموعة الثانية القيمة 0.97- بانحراف معياري قدره 0.917

6- تم الحصول أيضاً على الدالة التمييزية القانونية غير المعيارية مقيمة حسب متوسطات المجموعات: إن متوسطات المجموعات ذات القيم متعاكسة الإشارة هي المميزة في التحليل وأن الإشارة السالبة للدالة في مجموعة ما، تعني أن ارتفاع قيم المتغيرات الداخلة في التحليل تؤدي إلى انخفاض احتمالات الانضمام إلى تلك المجموعة، والجدير بالذكر أن متوسطي المجموعتين يكون لهما نفس القيمة المطلقة إذا كان عدد أفراد المجموعتين متساوياً.

جدول رقم(2–30): دالة متوسطات مجموعات الخصوبة الزواجية التي وزعت عليها المتغيرات التعليمية الزواجية

المجموعات	الدالة المميزة
1	0.966
2	-0.966

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–18)**.

نلاحظ من خلال الجدول رقم(2–30): أن الدالة التميزية في متوسط المجموعة الأولى ذات قيمة موجبة، بينما هي ذات قيمة سالبة في متوسط المجموعة الثانية، وهذا يعني أن ارتفاع قيم المتغيرات الداخلة في التحليل تؤدي إلى ارتفاع احتمالات الانضمام إلى المجموعة الأولى، وبالتالي فإننا نستنتج أن مجموعة المحافظات المنخفضة الخصوبة هي المميزة في التحليل، وهي الأكثر تأثراً بالمتغيرات التعليمية الزواجية.

7- تم الحصول أيضاً على جدول إحصاءات أفراد العينة والذي نستطيع من خلاله اكتشاف أرقام الحالات المدخلة التي صنفت بشكل خاطئ ويتم التوصل إلى هذه الحالات من خلال قياس المسافة بين مربع Mahalanobis وبين متوسطات المجموعات.

جدول رقم(2–31): تصنيف المتغيرات التعليمية الزواجية في مجموعات الخصوبة الزواجية

رقم المحافظات	المجموعة الفعلية	المجموعة المتوقعة	المسافة بين مربع Mahalanobis وبين متوسطات المجموعات
1	1	1	3.253
2	1	1	0.000
3	1	1	0.287
4	2	2	0.537
5	1	1	0.026
6	1	1	0.025
7	2	2	0.004
8	1	2**	0.013
9	2	2	1.104
10	2	2	0.552
11	2	2	0.853
12	1	1	0.059
13	2	1**	0.489
14	2	2	0.475

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–18)**.

نلاحظ من خلال الجدول رقم (2–31): أن هناك حالتين (الحالة 8، والحالة 13) صنفتا بشكل خاطئ، فقد كان التصنيف الفعلي المدخل للحالة 8 على أنها من المجموعة الأولى بينما وجد أن تصنيفها المتوقع كان في المجموعة الثانية، أما الحالة 13 فقد وجد أن التصنيف المتوقع لها هو في المجموعة الأولى رغم أن تصنيفها الفعلي كان في المجموعة الثانية.
و يشير الجدول التالي إلى مدى دقة النتائج النهائية للتصنيف:

جدول رقم(2-32): جدول دقة نتائج تصنيف المتغيرات التعليمية الزواجية في مجموعات الخصوبة الزواجية

المجموعات		1	2	المجموع
العدد	1	6	1	7
	2	1	6	7
النسبة %	1	85.714	14.286	100.000
	2	14.286	85.714	100.000

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–31)**.

نستنتج من بيانات الجدول رقم(2-32):

-بالنسبة للمجموعة الأولى نلاحظ أن هناك 6 حالات و بنسبة **85.714** % قد تم تصنيفها بشكل صحيح، وبناء عليه فإن باقي حالات المجموعة الأولى والبالغ عددها حالة واحدة فقط وبنسبة 14.286 % قد تم تصنيفها في المجموعة الثانية بشكل خاطئ.

-أيضاً في المجموعة الثانية هناك 6 حالات و بنسبة **85.714** % قد تم تصنيفها بشكل صحيح، حالة واحدة فقط وبنسبة 14.286 % قد تم تصنيفها بشكل خاطئ في المجموعة الأولى.

وبشكل عام، نجد أن ما نسبته 85.7 % من الحالات في كل مجموعة تم تصنيفها بشكل صحيح. و يجدر بنا الإشارة إلى أن هذه النسبة قد تتأثر بما يسمى عامل الصدفة، ولحل هذه

المشكلة نستخدم اختبار كابا Kappa الذي يعد مقياساً جيداً للموثوقية[1] لأنه يأخذ عامل الصدفة بعين الاعتبار، ومن خلال تطبيق هذا الاختبار ظهرت لدينا المخرجات التالية:

جدول رقم(2-33): اختبار تصنيف المتغيرات التعليمية الزواجية في مجموعات الخصوبة الزواجية

مقياس الوثوقية	القيمة	الانحراف المعياري	مؤشر الاختبار T	مستوى الدلالة Sig.
Kappa كابا	0.714	0.187	2.673	0.008

__المصدر__: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–31)**.

من خلال الجدول رقم(2–33): نلاحظ أن قيمة إحصائية كابا أكبر من 0.7 وهي ذات دلالة معنوية، وبالتالي نستطيع القول إن نسبة التصنيف الصحيح للحالات في كل مجموعة والبالغة 85.7% هي نسبة موثوقة لا تتأثر بعامل الصدفة.

وفي النهاية نستطيع القول: أننا جمعنا مقداراً لا بأس به من المعلومات حول البيانات، ولكن يجب علينا تجميعها للإجابة على السؤال الأساسي التالي: ما هي أقوى المتغيرات التعليمية الزواجية تأثيراً على الخصوبة الزواجية في المحافظات السورية؟ إن ما اكتشفناه من تحليل التمايز هو أن متغير نسب التعليم المتدني للزوجين هو أكثر المتغيرات التعليمية الزواجية تأثيراً على الخصوبة الزواجية في المحافظات السورية، وإن مجموعة المحافظات ذات الخصوبة الزواجية المنخفضة أكثر تأثراً بالمتغيرات التعليمية الزواجية من مجموعة المحافظات ذات الخصوبة الزواجية المرتفعة.

2-2-2-2- أثر المتغيرات المهنية الزواجية على الخصوبة الزواجية في المحافظات السورية:

قبل البدء بتطبيق طريقة تحليل التمايز على المركبات الأساسية الممثلة للمتغيرات المهنية الزواجية علينا **__أولاً__ التأكد من شروط تطبيق تحليل التمايز:**

[10] LEECH, N. L., MORGAN, G. A., BARRETT. K. C., 2005, Spss for Interpretation, o.p., pp74.

بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (2–34) والذي تم استخلاصه من الجدول رقم (2–16) من المبحث السابق، والجدول رقم (1–1) من الملحق رقم (1) توصلنا إلى:

جدول رقم (2-34): قيم المركبات المهنية الزواجية الأساسية موزعة على مجموعتي الخصوبة الزواجية في المحافظات السورية

المحافظات السورية	مجموعتي الخصوبة الكلية الزواجية (1 منخفضة الخصوبة،2 عالية الخصوبة)	قيم المركبات الأساسية: امتهان المهن المكتبية والخدمية C_1	قيم المركبات الأساسية: امتهان المهن الصناعية والتجارية C_2
دمشق	1	0.898	2.094
ريف دمشق	1	0.54	1.257
حمص	1	0.497	0.002
حماة	2	-0.386	-0.316
طرطوس	1	0.763	-0.88
اللاذقية	1	1.209	0.222
ادلب	2	-0.738	0.032
حلب	1	-1.324	1.621
الرقة	2	-1.637	-0.647
دير الزور	2	-1.369	-1.007
الحسكة	2	-0.693	-1.012
السويداء	1	0.873	-0.009
درعا	2	0.214	-0.446
القنيطرة	2	1.151	-0.91

المصــدر: تـم إيجـاد هـذا الجـدول مـن قبـل الباحثـة بالاعتمـاد علـى الجـدول رقـم (2-16) ، والجـدول رقـم (1–1) من الفصل الأول.

1- التأكد من شرط التوزع الطبيعي للمتغيرات المستقلة:

جدول رقم (2–35): اختبار التوزيع الطبيعي للمركبات المهنية الزواجية

المتغيرات	C_1	C_2
N	14	14
القيم المعيارية لإحصائية كولموغروف-سمير نوف	0.713	0.754
(2-tailed) مستوى الدلالة	0.690	0.620

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–16)**.

يتبين لنا من خلال الجدول السابق أن بيانات المركبات المهنية الزواجية تتبع للتوزيع الطبيعي حيث أن مستوى الدلالة لكل منها أكبر من مستوى الدلالة المعتمد في الدراسة (0.05).

2- التأكد من شرط عدم وجود قيم شاذة بين البيانات:

جدول رقم (2-36): اختبار عدم وجود قيم شاذة بين المركبات المهنية الزواجية

المجموعات	قيم إحصائية Mahalanobis
1	4.706
1	1.697
1	0.253
2	0.215
1	1.615
1	1.463
2	0.568
1	5.207
2	2.829
2	2.508
2	1.312
1	0.785
2	0.283
2	2.558

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2-16)**.

بمراجعة كافة قيم Mahalanobis الواردة في الجدول رقم (2-36) نجد أنها أقل من القيمة 11 ، وبناءً عليه نقبل بالفرضية التي تنص على عدم وجود قيم شاذة بين البيانات.

3- التأكد من عدم وجود ارتباط ذاتي عالٍ بين المتغيرات المستقلة:

جدول رقم (2-37): اختبار عدم وجود ارتباط عالٍ بين المركبات المهنية الزواجية

النموذج Model	المعاملات غير المعيارية Unstandardized Coefficients		المعاملات المعيارية Standardized Coefficients	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري Std. Error	Beta				
الثابت	1.500	0.098		15.348	0.000		
C_1	-0.218	0.103	-0.420	-2.123	0.057	0.974	1.027
C_2	-0.296	0.103	-0.571	-2.881	0.015	0.974	1.027

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2-16)**.

يتضح من الجدول أعلاه أن قيمة VIF لكل من المتغيرات المستقلة كانت أقل من 5، وقيم Tolerance أكبر من 0.2 ومعنى ذلك أنه لا يوجد مشكلة ارتباط خطي متعدد مثالي بين المركبات المهنية الزواجية في المحافظات السورية.

4- اختبار شرط تجانس المجموعات :

جدول رقم (2–38): اختبار تجانس مجموعات الخصوبة الزواجية الخاصة بالمتغيرات المهنية الزواجية

المجموعات	المتغيرات	مقياس Log للتجانس
1	2	-0.410
2	2	-1.965
بين المجموعات	2	-0.733

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–34)**.

تشير نتائج الاختبار إلى أن قيم مقياس Log متجانسة في المجموعات المدروسة، وهذا ما يؤكده أيضاً نتائج الجدول الثاني الخاص باختبار **Box's M** التي أشارت إلى أن مستوى الدلالة المستخرج يساوي 0.215 وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد في الدراسة (0.05)، مما يوجب علينا قبول فرضية العدم التي تنص على تجانس المجموعتين.

جدول رقم (2–39): اختبار معنوية تجانس مجموعات الخصوبة الزواجية التي وزعت عليها المتغيرات المهنية الزواجية

قيمة إحصائية Box's M		5.458
إحصائية Fisher (F)	**القيمة**	1.491
	مستوى الدلالة Sig.	0.215

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–34)**.

ثانياً تطبيق طريقة تحليل التمايز: بتطبيق طريقة تحليل التمايز على المركبات الأساسية الممثلة للمتغيرات المهنية الزواجية الموزعة على مجموعتي الخصوبة الزواجية في المحافظات السورية والواردة بياناتها في الجدول رقم (2-34) حصلنا على النتائج التالية:

1- الحصول على قيم الجذور الكامنة للدوال التمييزية:

جدول رقم (2–40): قيم الجذور الكامنة للدوال التمييزية الخاصة بالمتغيرات المهنية الزواجية

معامل الارتباط القانوني	التباين %	الجذر الكامن
0.761	100.000	1.379

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–34)**.

نلاحظ من خلال الجدول رقم (2-40):

- أن قيمة الجذر الكامن للدالة التمييزية كانت 1.379 وهي أكبر من الواحد الصحيح مما يشير إلى أن الدالة التميزية الناتجة تتمتع بقدرة عالية على التمييز، ومما يؤكد ذلك أن 100%من التباين كان مفسراً.
- بلغت قيمة معامل الارتباط القانوني 0.761 ويدل ذلك على جودة توفيق الدالة التمييزية.

2- اختبار الفروق بين مجموعات الدراسة:

جدول رقم (2-41) : اختبار الفروق بين مجموعات الخصوبة الزواجية التي وزعت عليها المتغيرات المهنية الزواجية

مستوى الدلالة Sig	درجة الحرية df	قيمة إحصائية Wilks' Lambda
0.009	2.000	0.420

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–34)**.

يتبين لنا من خلال الجدول رقم (2–41):

– أن مكمل قيمة Wilks' Lambda يساوي قيمة معامل التحديد ويساوي (0.58) وهذا يدل على أن 58 % من التغير في عضوية المجموعة يرجع إلى التغير في المتغيرات المدروسة.

– أن مستوى الدلالة المستخرج يساوي 0.009 وهو أصغر من مستوى الدلالة المعتمد في الدراسة (0.05)، مما يدل على أن الفروق بين مجموعات الدراسة ذات دلالة إحصائية.

3- الحصول على معاملات الدالة التمييزية المعيارية التي تعبر عن الارتباط القانوني بين الدالة التمييزية وكل متغير من المتغيرات المدروسة معبر عنه بوحدات قياس معيارية.

جدول رقم (2–42): قيم معاملات الدالة التمييزية المعيارية الخاصة بالمتغيرات المهنية الزواجية

المتغيرات	الدالة المميزة
C_1	0.731
C_2	0.890

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (**2–34**).

نلاحظ من خلال الجدول رقم (2–42):

أن علاقة الدالة التمييزية مع متغير امتهان الأزواج للمهن الصناعية والتجارية هي التي لها الوزن الأكبر المؤثر في زيادة قوة التمييز بين المجموعات، وبالتالي فإن المساهمة الأكبر في التمييز كانت من قبل ذلك المتغير، وبالتالي يمكن تسمية الدالة التمييزية الناتجة من دراستنا باسم "العلاقة مع المهن التجارية والصناعية للزوجين".

4- الحصول على معاملات الارتباط داخل المجموعات بين كل متغير من المتغيرات الداخلة في التحليل وقيمة z للدالة التمييزية:

جدول رقم(2–43): قيم معاملات الارتباط داخل المجموعات بين المتغيرات المهنية الزواجية والدالة التمييزية المعيارية

المتغيرات	الدالة المميزة
C_2	0.706
C_1	0.508

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–34)**.

من خلال الجدول رقم (2–43): نلاحظ أن معامل الارتباط للعلاقة بين الدالة التمييزية ومتغير امتهان الزوجين لمهن صناعية وتجارية كان الأقوى إذ بلغ القيمة 0.706، وهذا ما يؤكد استنتاجنا السابق بأن متغير امتهان الزوجين لمهن صناعية وتجارية هو الأهم في التمييز بين المجموعات.

5- الحصول على قيم معاملات الدالة التمييزية القانونية:

جدول رقم (2–44): قيم معاملات الدالة التمييزية القانونية الخاصة بالمتغيرات المهنية الزواجية

معاملات الدالة التمييزية	
C_1	0.818
C_2	1.111
الثابت	0.000

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–34)**.

وبضرب المعاملات الواردة في الجدول رقم (2–44) في قيم المتغيرات المدخلة تم الحصول على القيم التمييزية التي ترد بياناتها في الجدول رقم(2–45):

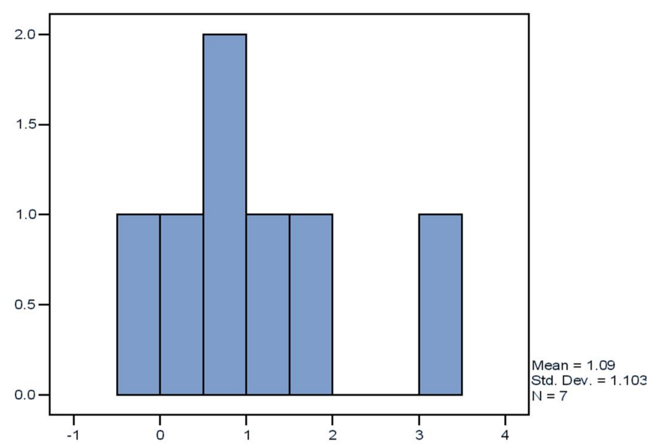
جدول رقم(2–45): القيم التمييزية الخاصة بالمتغيرات المهنية الزواجية

المجموعات	القيم التمييزية

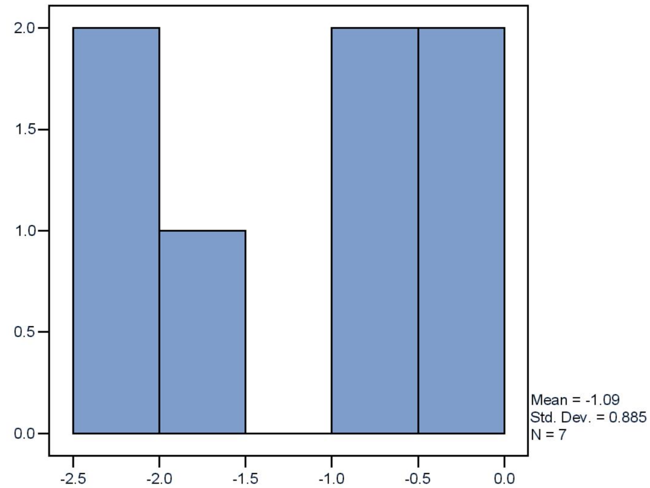
1	3.060
1	1.838
1	0.409
2	-0.667
1	-0.353
1	1.236
2	-0.568
1	0.717
2	-2.058
2	-2.238
2	-1.691
1	0.704
2	-0.320
2	-0.069

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (**2-44**).

ويمكن تمثيل شكل الدالة التمييزية القانونية لكل مجموعة من مجموعات الدراسة على الشكل التالي:



الشكل رقم (2-4): الدالة التمييزية القانونية لمجموعة الخصوبة الزواجية المنخفضة التي وزعت عليها المتغيرات المهنية الزواجية



الشكل رقم (2–5): الدالة التمييزية القانونية لمجموعة الخصوبة الزواجية المرتفعة التي وزعت عليها المتغيرات المهنية الزواجية

يتبين لنا من الشكلين (2–4) (2–5): أن الوسط الحسابي للدالة التمييزية الخاصة بالمجموعة الأولى بلغ القيمة 1.09 بانحراف معياري قدره 1.103 ، في حين بلغ الوسط الحسابي للدالة التميزية الخاصة بالمجموعة الثانية القيمة 1.09- بانحراف معياري قدره 0.885

6-أيضاً الحصول على الدالة التميزية القانونية غير المعيارية مقيمة حسب متوسطات المجموعات:

جدول رقم(2–46): دالة متوسطات مجموعة الخصوبة الزواجية التي وزعت عليها المتغيرات المهنية الزواجية

المجموعات	الدالة المميزة
1	1.087
2	-1.087

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–34)**.

نلاحظ من خلال الجدول رقم(2–46): أن الدالة التميزية في متوسط المجموعة الأولى ذات قيمة موجبة، بينما هي ذات قيمة سالبة في متوسط المجموعة الثانية، وهذا يعني أن ارتفاع قيم

المتغيرات الداخلة في التحليل تؤدي إلى ارتفاع احتمالات الانضمام إلى المجموعة الأولى، وبالتالي فإننا نستنتج أن مجموعة المحافظات المنخفضة الخصوبة هي المميزة في التحليل وهي الأكثر تأثراً بالمتغيرات المهنية الزواجية.

7- تم الحصول أيضاً على جدول إحصاءات أفراد العينة والذي نستطيع من خلاله اكتشاف أرقام الحالات المدخلة التي صنفت بشكل خاطئ وقد تم التوصل إلى هذه الحالات من خلال قياس المسافة بين مربع Mahalanobis وبين متوسطات المجموعات.

جدول رقم(2–47): تصنيف المتغيرات المهنية الزواجية في مجموعات الخصوبة الزواجية

المسافة بين مربع Mahalanobis وبين متوسطات المجموعات	المجموعة المتوقعة	المجموعة الفعلية	رقم المحافظات
3.253	1	1	**1**
0.000	1	1	**2**
0.287	1	1	**3**
0.537	2	2	**4**
0.026	2**	1	**5**
0.025	1	1	**6**
0.004	2	2	**7**
0.013	1	1	**8**
1.104	2	2	**9**
0.552	2	2	**10**
0.853	2	2	**11**
0.059	1	1	**12**
0.489	2	2	**13**
0.475	2	2	**14**

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–34)**.

نلاحظ من خلال الجدول رقم (2–47): أن هناك حالة واحدة فقط صنفت بشكل خاطئ وهي الحالة الخامسة حيث كان التصنيف الفعلي المدخل على أنها من المجموعة الأولى، بينما وجد أن تصنيفها المتوقع في المجموعة الثانية. و يشير الجدول التالي إلى مدى دقة النتائج النهائية للتصنيف:

جدول رقم(2-48): جدول دقة نتائج تصنيف المتغيرات المهنية الزواجية في مجموعات الخصوبة الزواجية

المجموعات		1	2	المجموع
العدد	1	6	1	7
	2	0	7	7
النسبة %	1	85.714	14.286	100.000
	2	0	100.000	100.000

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–47)**.

نستنتج من خلال الجدول رقم(2-48):

– بالنسبة للمجموعة الأولى نلاحظ أن هناك 6 حالات و بنسبة 85.714 % قد تم تصنيفها بشكل صحيح، وبناء عليه فإن باقي حالات المجموعة الأولى والبالغ عددها حالة واحدة فقط وبنسبة 14.286 % قد تم تصنيفها في المجموعة الثانية بشكل خاطئ.

– في المجموعة الثانية كل الحالات المدخلة قد تم تصنيفها بشكل صحيح.

وبشكل عام نستطيع القول أن ما نسبته 92.9 % من الحالات في كل مجموعة تم تصنيفها بشكل صحيح. ولاختبار وثوقية هذه النسبة تم تطبيق اختبار كابا Kappa :

جدول رقم(2-49):اختبار تصنيف المتغيرات المهنية الزواجية في مجموعات الخصوبة الزواجية

مقياس الوثوقية	القيمة	الانحراف المعياري	مؤشر الاختبار T	مستوى الدلالة Sig.
كابا Kappa	0.857	0.136	3.240	0.001

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–47)**.

من خلال الجدول رقم(2-49): نلاحظ أن قيمة كابا البالغة 0.857 أكبر من 0.7 وهي ذات دلالة معنوية، وبالتالي نستطيع القول: إن نسبة التصنيف الصحيح للحالات قي كل مجموعة والبالغة 92.9 % هي نسبة موثوقة لا تتأثر بعامل الصدفة.

ومما سبق نخلص للقول: إن متغير امتهان الزوجين للمهن الصناعية والتجارية هو أكثر المتغيرات المهنية الزواجية تأثيراً على مجموعات الخصوبة الزواجية في المحافظات السورية، وإن مجموعة المحافظات ذات الخصوبة الزواجية المنخفضة أكثر تأثراً بالمتغيرات المهنية الزواجية من مجموعة المحافظات ذات الخصوبة الزواجية المرتفعة .

2-2-2-3- أثر متغيرات الحالة الزواجية على الخصوبة الزواجية في المحافظات السورية:

قبل البدء بتطبيق طريقة تحليل التمايز على المركبات الأساسية الممثلة لمتغيرات الحالة الزواجية علينا **أولاً التأكد من شروط تطبيق تحليل التمايز:**

بالاعتماد على بيانات الجدول التالي – والذي تم استخلاصه من الجدول رقم (2–17) من المبحث السابق، والجدول رقم (1–1) من الملحق رقم (1) توصلنا إلى:

جدول رقم (2-50): قيم مركبات الحالة الزواجية الأساسية موزعة على مجموعتي الخصوبة الزواجية في المحافظات السورية

المحافظات السورية	مجموعتي الخصوبة الكلية الزواجية	قيم المركبات الأساسية		
		نسب الزواج والعزوبية C_1	نسب الانفصال بين الزوجين C_2	نسب الزواج بزوجة واحدة C_3
دمشق	1	0.892	1.154	-2.204
ريف دمشق	1	1.568	-0.276	0.374
حمص	1	0.022	0.186	0.365
حماة	2	-0.294	-0.134	0.629
طرطوس	1	-0.876	0.480	0.713
اللاذقية	1	-1.099	0.685	-0.066
ادلب	2	0.903	-0.325	0.913
حلب	1	1.276	-0.487	0.884
الرقة	2	-0.355	-1.006	-0.040
دير الزور	2	-0.450	-2.116	-1.846
الحسكة	2	-1.956	-0.587	0.486
السويداء	1	-0.090	2.147	-1.129
درعا	2	0.929	0.060	0.401
القنيطرة	2	-0.469	0.220	0.519

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة بالاعتماد على الجدول رقم (2-17)، والجدول من الفصل الأول.

1- اختبار التوزيع الطبيعي:

جدول رقم (2–51): اختبار التوزيع الطبيعي لمركبات الحالة الزواجية

المتغيرات	C_1	C_2	C_3
N	14	14	14
القيم المعيارية لإحصائية كولموغروف-سمير نوف	0.639	0.508	1.067
(2-tailed) مستوى الدلالة	0.809	0.959	0.205

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–17)**.

يتبين لنا من خلال الجدول السابق أن بيانات مركبات الحالة الزواجية الأساسية تتبع للتوزيع الطبيعي حيث أن مستوى الدلالة لكل منها أكبر من مستوى الدلالة المعتمد في الدراسة (0.05).

2– التأكد من شرط عدم وجود قيم شاذة بين البيانات:

جدول رقم (2–52): اختبار عدم وجود قيم شاذة بين مركبات الحالة الزواجية

المجموعات	قيم إحصائية Mahalanobis
1	6.313
1	2.704
1	0.189
2	0.483
1	1.671
1	1.773
2	1.721
1	2.616
2	1.129
2	9.174
2	4.227
1	5.381
2	1.029
2	0.590

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–17)**.

بمراجعة كافة قيم Mahalanobis الواردة في الجدول رقم (2–52) نجد أنها أقل من القيمة 11 ، وبناءً عليه نقبل بالفرضية التي تنص على عدم وجود قيم شاذة بين البيانات.

3- التأكد من عدم وجود ارتباط ذاتي عالٍ بين المتغيرات المستقلة:

جدول رقم (2–53): اختبار عدم وجود ارتباط عالٍ بين مركبات الحالة الزواجية

النموذج Model	المعاملات غير المعيارية Unstandardized Coefficients		المعاملات المعيارية Standardized Coefficients	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري Std. Error	Beta				
الثابت	1.500	0.124		12.111	0.000		
C_1	-0.113	0.129	-0.218	-0.879	0.400	0.996	1.004
C_2	-0.287	0.130	-0.552	-2.206	0.052	0.979	1.021
C_3	0.044	0.130	0.084	0.337	0.743	0.983	1.018

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–17)**.

يتضح من الجدول رقم (2-53) أن قيمة VIF لكل من المتغيرات المستقلة كانت أقل من 5، وقيم Tolerance أكبر من 0.2 ومعنى ذلك أنه لا يوجد مشكلة ارتباط خطي متعدد بين المتغيرات المستقلة، وفي هذا إثبات لحالة عدم وجود حالة ارتباط خطي متعدد مثالي بين مركبات الحالة الزواجية في المحافظات السورية.

4- اختبار شرط تجانس المجموعات :

جدول رقم (2–54): اختبار تجانس مجموعات الخصوبة الزواجية الخاصة بمتغيرات الحالة الزواجية

المجموعات	المتغيرات	مقياس Log للتجانس
1	2	-1.453
2	2	-2.403
بين المجموعات	2	-0.269

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–51)**.

تشير نتائج الاختبار إلى أن قيم مقياس Log ليست متجانسة في المجموعات المدروسة، وهذا ما يؤكده أيضاً نتائج الجدول الثاني الخاص باختبار **Box's M** التي أشارت إلى أن مستوى الدلالة المستخرج يساوي 0.026 وهو أقل من مستوى الدلالة المعتمد في الدراسة (0.05)، مما يوجب علينا قبول فرضية العدم التي تنص على عدم تجانس المجموعتين.

جدول رقم (2–55): اختبار معنوية تجانس مجموعات الخصوبة الزواجية التي وزعت عليها متغيرات الحالة الزواجية

قيمة إحصائية Box's M		19.903
إحصائية Fisher (F)	**القيمة**	2.400
	Sig. مستوى الدلالة	0.026

<u>**المصدر**</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم **(2–51)**.

وبما أن شرط تجانس المجموعات غير محقق فإننا لا يمكننا التمييز بين مجموعات الخصوبة الزواجيةوفقاً لمتغيرات الحالة الزواجية.

وفي نهاية هذا الفصل نستطيع القول إننا توصلنا لأهم الاستنتاجات التالية:

- تمكنا باستخدام طريقة تحليل المركبات الأساسية من تخفيض عدد المتغيرات الزواجية في عدد أقل من المتغيرات، تمثل المتغيرات الأصلية الزواجية أفضل تمثيل وتفسر وبشكل ممتاز الجزء الأكبر من تباينها الكلي.

- أن المحافظات ذات الخصوبة الزواجية المنخفضة أكثر تأثراً بالمتغيرات الزواجية من المحافظات ذات الخصوبة الزواجية المرتفعة وفي هذا إثبات للفرضية الأولى من فروض بحثنا والتي تنص على : أن المحافظات ذات الخصوبة الزواجية المنخفضة أكثر تأثراً بالمتغيرات الزواجية من المحافظات ذات الخصوبة الزواجية المرتفعة.

- أن متغيري تدني المستوى التعليمي و امتهان الزوجين للمهن الصناعية والتجارية هما أكثر المتغيرات الزواجية تأثيراً على الخصوبة الزواجية في المحافظات السورية.

الفصل الثالث

نمذجة العلاقة بين الخصوبة الزواجية والمتغيرات الزواجية في سورية

المبحـــث الأول: دراســة العلاقــة بــين الخصــوبة الزواجيـــــــــــــــــــة والمتغيـــــــــــــــــــــــــرات الزواجية في سورية باستخدام طريقة التحليل القانوني

3-1-1- طريقة التحليل القانوني.

3-1-2- دراســـة العلاقـــة بـــين الخصـــوبة الزواجية والمتغيرات الزواجية.

المبحث الثاني : النمذجة الرياضية

3-2-1- ماهية النمذجة الرياضية

3-2-2- تقييم وتعميم النماذج الرياضية

3-2-3- آلية بناء نماذج الخصوبة الزواجية

المبحث الثالث : نمذجة الخصوبة الزواجية في سورية

3-3-1- نمذجة العلاقة بين الخصوبة الزواجية والمتغيرات التعليمية الزواجية

3-3-2- نمذجة العلاقة بين الخصوبة الزواجية والمتغيرات المهنية الزواجية

3-3-3- نمذجة العلاقة بين الخصوبة الزواجية

ومتغيرات الحالة الزواجية

تمهيد:

إن أسلوب النمذجة يستخدم لدراسة العلاقة السببية بين متغير تابع و واحد أو أكثر من المتغيرات المستقلة ، كما يستخدم للتنبؤ بقيم المتغير التابع نتيجة التغير الحاصل في المتغيرات المستقلة، و في تحليل النماذج الخطية سندرس تأثير مجموعة المتغيرات المستقلة، وكذلك تأثير كل منها بصورة منفردة على المتغير تابع، ونجري توافقاً بين النموذج الرياضي والبيانات المتوفرة لدينا، ثم نستخدم هذا النموذج لتوقع قيماً للمتحول التابع اعتماداً على متحول أو أكثر من المتحولات المستقلة.

سنقوم في هذا الفصل بنمذجة العلاقة بين الخصوبة الزواجية والمتغيرات الزواجية في المحافظات السورية بعد دراسة تلك العلاقة وتحليلها باستخدام طريقة التحليل القانوني، ومن ثم سنهتم بتحليل النماذج الرياضية بشيء من العمق، حيث سنشرح ماهية النماذج الرياضية وكيفية تقديرها، بالإضافة تقييم تلك النماذج و تحديد الأمور التي من الممكن أن تؤثر على دقتها، ومن ثم إيجاد مدى توافق النماذج الناتجة مع البيانات، وكيفية تعميمها وتنفيذ التحليل باستخدام البرنامج الإحصائي Spss، وفي النهاية سنقوم بتفسير لأهم النتائج التي توصلنا إليها.

المبحث الأول

دراسة العلاقة بين الخصوبة الزواجية والمتغيرات الزواجية باستخدام طريقة التحليل القانوني

3-1-1- طريقة التحليل القانوني Canonical Analysis:

نلاحظ عند استخدام الانحدار الخطي المتعدد وجود حالات بسيطة يتم فيها دراسة انحدار متغير تابع على عدد من المتغيرات المستقلة، وفي هذه الحالة يزداد التحليل الإحصائي تعقيداً كلما زاد عدد المتغيرات المستقلة، إلا أننا قد نواجه ظواهر تحوي عدة متغيرات تابعة تتأثر بعدة متغيرات مستقلة، وحتى نتمكن من دراسة العلاقة الارتباطية بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة في آن واحد، لابد من استخدام إحدى طرائق التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات، وهي طريقة التحليل القانوني.

3-1-1-1- مفهوم التحليل القانوني:

يعد التحليل القانوني إحدى طرائق التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات التي يتم فيها تحليل العلاقة بين مجموعة من المتغيرات التابعة ومجموعة من المتغيرات المستقلة، حيث يتم فيه إحلال كل من مجموعتي المتغيرات التابعة والمتغيرات المستقلة في تراكيب خطية تسمى بالمتغيرات القانونية، و يسمى الارتباط بينها بالارتباط القانوني.

والفكرة الرئيسة في استخدام الارتباط القانوني هو أنه باستخدام طريقة المربعات الصغرى يمكن للباحث تكوين مركبين خطيين أحدهما للمتغيرات المستقلة والآخر للمتغيرات التابعة، وأن القيمة المربعة لمعامل الارتباط القانوني تدل على التباين المشترك بين هذين المركبين الخطيين[1].

3-1-1-2- استنتاج معاملات الارتباط القانونية[2]:

في نماذج الانحدار المتعدد قد نواجه دراسة علاقة عدة متغيرات مستقلة x بعدة متغيرات تابعة y، فإذا فرضنا أنه لدينا **q** من المتغيرات المستقلة $X = (x_1, x_2, \dots, x_q)$ مأخوذة عن n من المشاهدات لكل متغير، ولدينا أيضاً p من المتغيرات التابعة $Y = (y_1, y_2, \dots, y_p)$ مأخوذة عن n من المشاهدات لكل متغير، أي لدينا مجموعتان من المتغيرات، حيث: X مصفوفة من الدرجة nxq ، و Y مصفوفة من الدرجة nxp .

بحساب التباين المشترك للمتغيرات X و Y نحصل على مصفوفة التباين المشترك التالية :

$$S = \begin{pmatrix} S_{yy} & S_{yx} \\ S_{xy} & S_{xx} \end{pmatrix}$$

حيث: S_{xx} التباين بين المتغيرات المستقلة.

S_{yy} التباين بين المتغيرات التابعة.

S_{yx} التباين بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة.

بينما نحصل على معامل التحديد R_m^2 (مربع معامل الارتباط المتعدد) من المعادلة التالية:

$$R_m^2 = \frac{|S_{yx} S_{xx}^{-1} S_{xy}|}{|S_{yy}|}$$

ويمكن كتابته أيضاً كالتالي: $R_m^2 = |S_{yy}^{-1} S_{yx} S_{xx}^{-1} S_{xy}| = \prod_{i=1}^{s} r_i^2$

حيث: - $s = \min(p, q)$ أصغر تباين بين المتغيرات التابعة p أو المتغيرات المستقلة q

- قيمة r_i^2 محصورة بين $0 \le r_i^2 \le 1$ لجميع قيم i، وتحسب من المعادلة التالية:

$$|S_{yy}^{-1} S_{yx} S_{xx}^{-1} S_{xy} - r_i^2 \ | = 0$$

[1] شربجي، عبد الرزاق محمد صلاح، 1981، الانحدار الخطي المتعدد، مرجع سبق ذكره، ص 184- 183

[2] انظر في:

- حماده، عبد الله، 2010، مفهوم التحليل القانوني وتفسير نتائجه (تطبيق العلاقة بين مخرجات التعليم العالي ومتطلبات سوق العمل)، مجلة جامعة الفرات للدراسات والبحوث العلمية، سلسلة العلوم الأساسية، العدد2، ص 4-6.

- XIA, Y., 2007, A Semi parametric Approach To Canonical Analysis, National University Of Singapore, Singapore, P1-12.

- LEGNDRE, P., 2006, Canonical Analysis, Institute Of Botany, Chinese Academy Of Sciences, P575-590.

وبذلك نستطيع القول: أن $r_1^2, r_2^2, \ldots, r_s^2$ هي عبارة عن الجذور المميزة للمصفوفة $\left|S_{yy}^{-1}S_{yx}S_{xx}^{-1}S_{xy}\right|$ ، وبأخذ الجذر التربيعي لتلك الجذور المميزة نحصل على معاملات الارتباط القانونية $r_1, r_2, \ldots, r_s$.

إن الارتباط القانوني يعتمد على اعتبار أن المتجهات المميزة المرافقة للجذور المميزة للمصفوفة أعلاه هي تراكيب خطية، أي أنه يمكننا تمثيل x في تركيب خطي من الشكل ($U_i = \sum b_i x$)، و تمثيل y في تركيب خطي من الشكل ($V_i = \sum a_i y$).

فإذا أخذنا التركيب الخطي الأول (العامل القانوني الأول U_1) الممثل للمتغيرات x والذي يمكن كتابته على الشكل:

$$U_1 = b_1 x_1 + b_2 x_2 + \ldots + b_q x_q$$

وأخذنا أيضاً التركيب الخطي الأول (العامل القانوني الأول V_1) الممثل للمتغيرات y والذي يمكن كتابته على النحو:

$$V_1 = a_1 y_1 + a_2 y_2 + \ldots + a_p y_p$$

وحسبنا معامل الارتباط بين هذين التركيبين (المتغيرين القانونيين) V_1 و U_1 ، نحصل على r_1 معامل الارتباط القانوني الأول. أيضاً نحصل على معامل الارتباط القانوني الثاني r_2 بحساب معامل الارتباط بين التركيب الخطي الثاني U_2 الممثل للمتغيرات x والتركيب الخطي الثاني V_2 الممثل للمتغيرات y، وهكذا يتم حساب باقي معاملات الارتباط القانونية $r_3, r_4, r_5, \ldots, r_s$، التي تحقق العلاقة التالية:

$$r_i = \text{Max}\left(r_{ui,vi}\right)$$

وبحسب مفهوم الجذور المميزة للمصفوفة $\left|S_{yy}^{-1}S_{yx}S_{xx}^{-1}S_{xy}\right|$ يكون لدينا:

$$r_1 > r_2 > \cdots > r_s.$$

بالنسبة لمعاملات التراكيب الخطية u_i و v_i فيمكننا الحصول على a_i و b_i الواردة في التراكيب الخطية السابقة من المصفوفتين التاليتين:

$$\left(S_{xx}^{-1}S_{xy}S_{yy}^{-1}S_{yx} - r^2 I\right) b_i = 0$$

$$\left(S_{yy}^{-1}S_{yx}S_{xx}^{-1}S_{xy} - r^2 I\right) a_i = 0$$

علماً أن:

– أبعاد المصفوفات أعلاه هي:

$b_i \rightarrow q \times 1$ ، $a_i \rightarrow p \times 1$ ،$x \rightarrow q \times 1$ ،$y \rightarrow p \times 1$

– يجب أن تكون $p \leq q$ وبالتالي:

$S_{yx} \rightarrow p \times q$ ، $S_{yy}^{-1} \rightarrow p \times p$ ، $S_{xy} \rightarrow q \times p$ ، $S_{xx} \rightarrow q \times q$.

– إن عدد الجذور المميزة r_i^2 يساوي p ، أما باقي الجذور التي ترتيبها أكثر من p فإن قيمتها تساوي الصفر.

وبشكل عام، ضمن دراساتنا لا نستخدم كل معاملات الارتباط القانوني $r_1, r_2, \dots, r_s$ بل نتجاهل كل الجذور المميزة r_i^2 الصغيرة، وذلك بعد حساب أهمية الارتباط النسبي $\frac{r_i^2}{\sum_{i=1}^{s} r_i^2}$ ومعنوياته الإحصائية[1].

3-1-1-3- اختبارات الثقة لمعاملات الارتباط القانوني[2]:

الفرضية الأولى: فرضية العدم Null Hypothesis $H_0 : S_{yx} = 0$:

لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مجموعة المتغيرات المستقلة ومجموعة المتغيرات التابعة (أي التباين المشترك بين y, x يساوي الصفر، وبالتالي فإن معامل الارتباط R يساوي الصفر).

الفرضية البديلة Alternative Hypothesis $H_1 : S_{yx} \neq 0$:

---

[1] RENCHER, A. C., 2002 , Methods Of Multivariate Analysis , Second Edition, U.S. A., P361-379.

[2] انظر في:

- حماده، عبد الله، 2010، استخدام الارتباط القانوني لتحديد العوامل الأكثر تأثيراً على الصحة الإنجابية في سورية، مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، سلسلة العلوم الاقتصادية، ص 8.

- FRENCH, A.; CHESS, S., 2000 , Canonical Correlation & Principal Components Analysis, Hyla Regilla, in Southern California, P2-7.

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مجموعة المتغيرات المستقلة ومجموعة المتغيرات التابعة (هنالك تباين مشترك وارتباط بين y, x).

ولإجراء اختبارات الثقة للمعاملات $r_1, r_2, \ldots, r_s$ نستخدم المؤشر $Wilks'\wedge$، الذي يتم حساب قيمته من العلاقة التالية:

$$\Lambda_i = \frac{|R|}{|R_{yy}||R_{xx}|} = \prod_{i=1}^{S}(1 - r_i^2)$$

أما قيمة مؤشر الاختبار الجدولية فنحصل عليها من العلاقة التالية: $\Lambda_\alpha = \wedge_{(p,q,n-1)q}$

فإذا كانت $\Lambda_i \leq \Lambda_\alpha$ نرفض الفرضية H_0، ونقبل الفرضية البديلة H_1 والتي تنص على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين مجموعة المتغيرات المستقلة ومجموعة المتغيرات التابعة.

ومن جهة أخرى فإنه يمكننا إجراء اختبارات الثقة للمعاملات باستخدام اختبار كاي مربع χ^2 الذي يتم حساب قيمته من العلاقة التالية: $x_i^2 = -\left[n - \frac{1}{2}(p+q+3)\right]\ln\wedge_i$

فإذا كانت $\chi_i^2 \geq \chi_\alpha^2$ نرفض الفرضية H_0، ونقبل الفرضية البديلة H_1 والتي تنص على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين مجموعة المتغيرات المستقلة ومجموعة المتغيرات التابعة.

3-1-2- دراسة العلاقة بين الخصوبة الزواجية والمتغيرات الزواجية:

بهدف دراسة العلاقة بين الخصوبة الزواجية والمتغيرات الزواجية عمدنا سابقاً باستخدام أسلوب تحليل المركبات الأساسية إلى تخفيض عدد المتغيرات الزواجية من 35 متغير زواجي إلى 7 متغيرات زواجية تمثل تلك المتغيرات أفضل تمثيل وتفسر الجزء الأكبر من تباينها الكلي.

وبما أن هناك عدة مركبات زواجية أساسية تتأثر بعدة معدلات للخصوبة العمرية الزواجية، سنقوم باستخدام طريقة التحليل القانوني لدراسة العلاقة بين معدلات الخصوبة العمرية الزواجية كمتغيرات تابعة Y والمركبات الزواجية الأساسية كمتغيرات مستقلة X .

بتطبيق طريقة التحليل القانوني على سبعة متغيرات تابعة Y (معدلات الخصوبة العمرية الزواجية) الواردة بياناتها في الجدول رقم (1–1) من الفصل الأول، وسبعة متغيرات مستقلة X (المركبات الزواجية الأساسية) الواردة بياناتها في الجدول رقم (2–25) في الملحق رقم (2) (حصلنا عليه من الجداول ذات الأرقام **(2–14)**، **(2–16)**، **(2–17)** من الفصل الثاني الممثلة لقيم المركبات الزواجية الأساسية وتم جمع بياناتها في جدول واحد) توصلنا إلى النتائج الآتية:

1- دراسة الارتباط بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة: بحساب معاملات الارتباط البسيطة بين كل متغير مستقل مع كل متغير تابع تم الحصول على الجدول التالي:

الجدول رقم (3-1): معاملات الارتباط بين المركبات الزواجية الأساسية ومعدلات الخصوبة الزواجية العمرية

معدلات الخصوبة الزواجية العمرية	المركبات الزواجية الأساسية						
	تدني المستوى التعليمي للزوجين C_1	نسب التعليم المتوسط للزوجين C_2	امتهان المهن المكتبية والخدمية C_3	امتهان المهن الصناعية والتجارية C_4	نسب الزواج والعزوبية C_5	نسب الانفصال بين الزوجين C_6	نسب الزواج بزوجة واحدة C_7
$F_{m(15)}$	-0.622	0.005	-0.468	-0.461	-0.148	-0.663	0.358
$F_{m(20)}$	-0.726	0. 010	-0.571	-0.658	-0.277	-0.649	0.331
$F_{m(25)}$	-0.862	-0.109	-0.698	-0.660	-0.258	-0.831	0.193
$F_{m(30)}$	-0.865	-0.224	-0.718	-0.589	-0.180	-0.829	0.129
$F_{m(35)}$	-0.864	-0.345	-0.772	-0.502	-0.108	-0.827	0.002
$F_{m(40)}$	-0.838	-0.341	-0.740	-0.488	-0.101	-0.835	-0.058
$F_{m(45)}$	-.0819	-0.276	-0.746	-0.473	-0.181	-0.858	-0.185

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2–25) من الملحق رقم (2)، والجدول رقم (1–1) من الفصل الأول.

من خلال الجدول رقم (3-1) نستنتج:

– ترتبط معدلات الخصوبة العمرية الزواجية بعلاقة عكسية مع المركبات الزواجية الأساسية (ما عدا ارتباط نسب التعليم المتوسط للزوجين مع معدلات الخصوبة الزواجية للفئات العمرية [15-24]، وارتباط نسب الزواج بزوجة واحدة مع معدلات الخصوبة الزواجية للفئات العمرية [15-39]).

– ترتبط معدلات الخصوبة العمرية الزواجية بعلاقة قوية جداً مع كل من المركبات الزواجية الأساسية التالية : تدني المستوى التعليمي للزوجين، وامتهان الزوجين للمهن المكتبية والخدمية ونسب الانفصال بين الزوجين، أي أنه كلما زادت نسب تلك المركبات في المجتمع السوري انخفضت معدلات الخصوبة الزواجية فيه وبكافة فئاتها العمرية، وإن أعلى قيمة معامل ارتباط كانت تخص ارتباط مركب تدني المستوى التعليمي للزوجين مع معدلات الخصوبة الزواجية للفئات العمرية[39-25].

2– حساب معاملات الارتباط القانوني:

بما أن عدد أزواج التراكيب الخطية الممثلة للمتغيرات المدروسة هي سبعة أزواج (عدد المتغيرات التابعة أو المستقلة أيهما أقل)، فهناك سبعة معاملات ارتباط قانونية بين المتغيرات القانونية V الممثلة لمعدلات الخصوبة العمرية الزواجية والمتغيرات القانونية U الممثلة للمركبات التعليمية الزواجية الأساسية $r_1^2, r_2^2.......r_7^2$ ، و أن قيم تلك المعاملات عبارة عن هي الجذور المميزة للمصفوفة$\left|S_{yy}^{-1}S_{yx}S_{xx}^{-1}S_{xy}\right|$ ، و بأخذ الجذر التربيعي لتلك الجذور نحصل على القيم التالية:

الجدول رقم (3-2): معاملات الارتباط القانوني بين معدلات الخصوبة العمرية الزواجية و المركبات الزواجية الأساسية

معاملات الارتباط	القيمة
r_1	0.998
r_2	0.969
r_3	0.960
r_4	0.828
r_5	0.679
r_6	0.456
r_7	0.022

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2–25) من الملحق رقم (2)، والجدول رقم (1–1) من الفصل الأول.

يبين الجدول رقم (3-2):أن قيمة معامل الارتباط الأول هي الأكبر وتساوي 99.8%، وبالتالي نستطيع القول أن العلاقة الارتباطية بين المتغير القانوني u_1 الممثل للمتغيرات المستقلة

(المركبات الزواجية) ، والمتغير القانوني v_1 الممثل للمتغيرات التابعة (معدلات الخصوبة الزواجية) هي علاقة تامةتقريباً .

3- اختبارات الثقة لمعاملات الارتباط القانوني: يتم اختبار معنوية معاملات الارتباط القانونية من خلال اختبار مؤشر $Wilks'\wedge$ المبين في الجدول التالي:

الجدول رقم (3-3): اختبار معنوية معاملات الارتباط القانوني للعلاقة بين معدلات الخصوبة العمرية الزواجية و المركبات الزواجية الأساسية

معاملات الارتباط	قيمة إحصائية Wilks' Lambda	درجة الحرية df	مستوى الدلالة Sig
r_1	0.000	49	0.000
r_2	0.001	36	0.283
r_3	0.011	25	0.461
r_4	0.134	16	0.807
r_5	0.426	9	0.861
r_6	0.791	4	0.863
r_7	0.999	1	0.985

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (3-2).

يتبين لنا من خلال الجدول رقم(3-3): أن معامل الارتباط القانوني الأول ذا دلالة إحصائية، أما باقي معاملات الارتباط القانونية فهي مرفوضة لأنها ليست ذات دلالة إحصائية.

و بالتالي نستطيع القول: أن العلاقة بين معدلات الخصوبة العمرية الزواجية والمركبات الزواجية الأساسية يمكن تمثيلها بتركيب خطي واحد يمثلها أفضل تمثيل، وهذا التركيب هو التركيب الخطي الأول الذي يحوي على المتغير القانوني u_1 الممثل للمركبات الزواجية الأساسية، و المتغير القانوني v_1 الممثل لمعدلات الخصوبة الزواجية.

4–حساب المعاملات المعيارية للتراكيب الخطية الممثلة للمتغيرات التابعة: يتم حساب معاملات التراكيب الخطية $v_{\mathrm{i}} = \sum a_i y$ من المصفوفة $\left(S_{yy}^{-1}S_{yx}S_{xx}^{-1}S_{xy} - r^2 I\right)\ a_i = 0$، وتظهر قيم المعاملات a_i في الجدول التالي:

الجدول رقم (3-4): المعاملات المعيارية للتراكيب الخطية الممثلة لمعدلات الخصوبة العمرية الزواجية

المتغيرات	v_1
$F_{m(15)}$	-0.049
$F_{m(20)}$	0.172
$F_{m(25)}$	0.351
$F_{m(30)}$	-1.935
$F_{m(35)}$	1.955
$F_{m(40)}$	-0.160
$F_{m(45)}$	0.638

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2–25) من الملحق رقم (2)، والجدول رقم (1–1) من الفصل الأول.

من خلال الجدول رقم(3-4) نستنتج:

- عندما تزداد معدلات الخصوبة الزواجية للفئة العمرية [19-15] بمقدار انحراف معياري واحد ينقص المتغير القانوني v_1 بمقدار 0.049، وعندما تزداد معدلات الخصوبة الزواجية للفئة العمرية [24-20] بمقدار انحراف معياري واحد يزداد المتغير القانوني v_1 بمقدار 0.172، وهكذا....
- نحصل على المتغير القانوني الممثل لمعدلات الخصوبة العمرية الزواجية والذي يأخذ التركيب الخطي التالي:

$$V_1 = -0.049\ F_{m(15)} + 0.172\ F_{m(20)} + 0.351\ F_{m(25)} - 1.935\ F_{m(30)} + 1.955\ F_{m(35)} - 0.160\ F_{m(40)} + 0.638\ F_{m(45)}$$

5– حساب المعاملات المعيارية للتراكيب الخطية الممثلة للمتغيرات المستقلة: بالنسبة لمعاملات التراكيب الخطية $U_{\mathrm{i}} = \sum b_i x$ فيمكننا الحصول عليها من المصفوفة $\left(S_{xx}^{-1}S_{xy}S_{yy}^{-1}S_{yx} - r^2 I\right)\ b_i = 0$ ، وتظهر قيمها b_i في الجدول التالي:

الجدول رقم(3-5): المعاملات المعيارية للتراكيب الخطية الممثلة للمركبات الزواجية

المتغيرات	U_1
C_1	-0.769
C_2	-0.085
C_3	0.020
C_4	-0.245
C_5	0.299
C_6	-0.198
C_7	-0.572

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2–25) من الملحق رقم (2)، والجدول رقم (1–1) من الفصل الأول.

من خلال الجدول رقم (3-5) نستنتج:

- عندما يزداد المركب الأساسي الأول بمقدار انحراف معياري واحد ينقص المتغير القانوني U_1 بمقدار 0.769، وهكذا....
- نحصل على المتغير القانوني الممثل للمركبات الأساسية والذي يأخذ التركيب الخطي التالي:

$$U_1 = -0.769C_1 - 0.085C_2 + 0.020C_3 - 0.245C_4 + 0.299C_5 - 0.198C_6 - 0.572C_7$$

6– دراسة الارتباط بين المتغيرات التابعة والمتغير القانوني الممثل لها: ويتم ذلك بحساب معاملات الارتباط بين المتغير القانوني V_1 الممثل لمعدلات الخصوبة العمرية الزواجية ومعدلات الخصوبة العمرية الزواجية:

الجدول رقم (3-6): معاملات الارتباط بين معدلات الخصوبة العمرية الزواجية والمتغير القانوني الممثل لها

المتغيرات	V_1
$F_{m(15)}$	0.464
$F_{m(20)}$	0.563
$F_{m(25)}$	0.796
$F_{m(30)}$	0.850
$F_{m(35)}$	0.931
$F_{m(40)}$	0.946
$F_{m(45)}$	0.975

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد الجدول رقم الجدول رقم (1–1) من الفصل الأول.

من خلال الجدول رقم (3–6) نستنتج:

أن أعلى قيم لمعاملات الارتباط بين معدلات الخصوبة الزواجية و المتغير القانوني V_1 الممثل لها، كانت تخص معدلات الخصوبة الزواجية للفئات العمرية[49-25]، وبالتالي نستطيع القول: أن المتغير القانوني V_1 يمثل معدلات الخصوبة الزواجية للفئات العمرية[49-25] أفضل تمثيل.

7- دراسة الارتباط بين المتغيرات المستقلة والمتغير القانوني الممثل لها: ويتم ذلك بحساب معاملات الارتباط بين المتغير القانوني U_1 الممثل للمركبات الزواجية الأساسية بالمركبات الزواجية الأساسية ويعرض الجدول التالي ارتباط (تشبعات) المتغير القانوني U_1 بتلك المركبات:

الجدول رقم (3-7): معاملات الارتباط بين المركبات الزواجية والمتغير القانوني الممثل لها

المتغيرات	U_1
C_1	-0.800
C_2	-0.399
C_3	-0.798
C_4	-0.390
C_5	-0.093
C_6	-0.799
C_7	-0.247

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2–25) من الملحق رقم (2).

من خلال الجدول رقم(3-7) نلاحظ:

أن أعلى قيم لمعاملات الارتباط بين المركبات الزواجية الأساسية و المتغير القانوني U_1 الممثل لها كانت تخص المركب الزواجي الأساسي الأول(تدني المستوى التعليمي للزوجين)، والمركبان الزواجيان الثالث (امتهان الزوجين للمهن المكتبية والخدمية) والسادس (نسب الانفصال بين الزوجين) وبالتالي نستطيع القول: أن المتغير القانوني U_1 يمثل تدني المستوى التعليمي للزوجين، و امتهان الزوجين للمهن المكتبية والخدمية، ونسب الانفصال بين الزوجين أفضل تمثيل .

8- حساب التباين في المتغيرات المستقلة والتابعة المفسر بواسطة المتغيرات القانونية:

أولاً تم حساب التباين في المتغيرات المستقلة المفسر بواسطة المتغيرات القانونية الممثلة للمتغيرات التابعة والمستقلة، والجدول التالي يعرض نسبة ذلك التباين:

الجدول رقم (3-8): نسبة التباين في المركبات الزواجية المفسرة بواسطة المتغيرات القانونية

نسبة التباين المفسر	المتغير القانوني u	نسبة التباين المفسر	المتغير القانوني v
0.328	**1**	0.328	**1**
0.087	**2**	0.092	**2**
0.168	**3**	0.183	**3**
0.033	**4**	0.047	**4**
0.088	**5**	0.191	**5**
0.022	**6**	0.104	**6**
0.000	**7**	0.055	**7**
0.726	**المجموع**	1	**المجموع**

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2–25) من الملحق رقم (2).

نلاحظ من خلال الجدول رقم (3-8):

أن المتغير القانوني v_1 يفسر (0.328) من مجموع تباينات المتغيرات المستقلة (المركبات الزواجية)، والمتغير القانوني u_1 أيضاً يفسر (0.328) من مجموع تباينات تلك المتغيرات، أي أن مجموع ما يفسره التركيب الخطي الأول هو (0.656=0.328+0.328) من مجموع تباينات المتغيرات المستقلة (1.726=1+0.726) وهي نسبة ممتازة.

أما بالنسبة للتباين في المتغيرات التابعة المفسر بواسطة المتغيرات القانونية فالجدول التالي يعرض لنا نسبة ذلك التباين:

الجدول رقم (3-9): نسبة التباين في معدلات الخصوبة العمرية الزواجية المفسرة بواسطة المتغيرات القانونية

نسبة التباين المفسر	المتغير القانوني v	نسبة التباين المفسر	المتغير القانوني u
0.657	**1**	0.657	**1**
0.066	**2**	0.070	**2**
0.109	**3**	0.118	**3**
0.018	**4**	0.027	**4**
0.006	**5**	0.014	**5**
0.009	**6**	0.045	**6**
0.000	**7**	0.069	**7**
0.865	**المجموع**	1	**المجموع**

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد الجدول رقم (1–1) من الفصل الأول.

يبين الجدول رقم (3-9) أن:

المتغير القانوني u_1 يفسر (0.657) من مجموع تباينات المتغيرات التابعة (معدلات الخصوبة العمرية الزواجية)، والمتغير القانوني v_1 يفسر أيضاً (0.657) من مجموع تباينات تلك المتغيرات، أي أن مجموع ما يفسره التركيب الخطي الأول هو (0.657+0.657=1.314) من مجموع تباينات المتغيرات التابعة (1+0.865=1.865) وهي نسبة ممتازة.

وخلاصة القول:

- إن علاقة الارتباط السائدة بين معدلات الخصوبة العمرية الزواجية و المركبات الزواجية الأساسية هي العلاقة العكسية، وإن أعلى معامل للارتباط بينهما كانت تخص ارتباط مركب تدني المستوى التعليمي للزوجين مع معدلات الخصوبة الزواجية للفئات العمرية [25-39] بمعامل ارتباط قدره 0.86. ولكن أظهر التحليل القانوني أن معدلات الخصوبة الزواجية العمرية ترتبط مع المتغيرات الزواجية بارتباط قوي جداً $r_{v_1u_1} = 0.996$، وأن هذا الارتباط ذا دلالة إحصائية باحتمال قدره 95%. وفي هذا إثبات للفرضية الثانية من فروض بحثنا والتي تنص على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الخصوبة الزواجية وأهم المتغيرات الزواجية المؤثرة عليها في سورية.

- تمكنا باستخدام التحليل القانوني من تمثيل معدلات الخصوبة الزواجية العمرية بمتغير قانوني V_1 يمثل معدلات الخصوبة الزواجية للفئة العمرية [49-25]، وتمثيل متغيرات المركبات الزواجية بمتغير قانوني U_1 يمثل كل من: تدني المستوى التعليمي للزوجين، وامتهان الزوجين للمهن المكتبية والخدمية ونسب الانفصال بين الزوجين. و أن هذا الزوج من التراكيب الخطية يفسر تباينات المتغيرات الزواجية و تباينات معدلات الخصوبة الزواجية بشكل ممتاز.

المبحث الثاني

النمذجة الرياضية

يمكن أن يشكل الارتباط أداة بحثية مفيدة جداً ، فالارتباط يبين قوة العلاقة بين متغيرين ولكنه لا يخبرنا أي شيء عن القدرة التنبؤية للمتغيرات، بينما أسلوب النمذجة يدرس أثر المتغيرات المستقلة على المتغير التابع[1]، فيبحث في العلاقة بين مجموعة المتغيرات المستقلة والمتغير التابع من خلال بناء معادلة تستخدم للتنبؤ والتقدير.

3-2-1- ماهية النمذجة الرياضية:

تعرف "النمذجة الرياضية" بأنها: إيجاد معادلة رياضية تعبر عن العلاقة بين متغيرين أو أكثر تستعمل للتنبؤ عن قيم سابقة وقيم مستقبلية [2]، ويعتبر أسلوب النمذجة الرياضية من الأساليب الإحصائية الهامة التي توظف لوصف العلاقة بين متغيرين أو أكثر، وهو الأسلوب الذي يستخدم لتقدير معاملات المعادلة الخطية التي تضم متغيراً أو أكثر من المتغيرات المستقلة للتنبؤ بقيمة المتغير التابع[3].

تقسم النماذج بشكل عام إلى مجموعتين رئيستين[4]: الأولى النماذج الطبيعية، والثانية النماذج الرياضية، كما تم تصنيف كلاً من هاتين المجموعتين السابقتين إلى عدد من المجموعات الفرعية الأخرى، وإن النماذج مهما تعددت أنواعها، لا تخرج عن كونها أداة تجريبية صممت لتحقيق هدف بحثي محدد. وإن مدى الاستفادة منها يعتمد بدرجة كبيرة على وعي الباحث بإمكانيتها وحدود استخدامها ومدى تمثيلها للواقع.

ستقتصر دراستنا على النماذج الرياضية، نظراً لشيوع استخدامها ومواكبتها للدراسات المستقبلية وعملية اتخاذ القرار، والنموذج الرياضي هو عبارة عن مجموعة من العلاقات الرياضية والمنطقية التي تمثل أوجه الحالة قيد الدراسة، و يجب أن يتوفر في النموذج الرياضي شرطين هامين: أن يكون قابلاً للحل، وأن يشكل تمثيلاً صالحاً للوضع الأصلي[5].

---

[1] خير، محمد، 2005، أساليب التحليل الإحصائي باستخدام برمجية spss، مرجع سبق ذكره، ص 249.
[2] صبري، عزام، 2006، الإحصاء الوصفي ونظام SPSS، مرجع سبق ذكره، ص 368.
[3] السواح، نادر شعبان إبراهيم، 2006، الإسهام في مبادئ الإحصاء باستخدام برنامج spss، مرجع سبق ذكره، ص 557-558.
[4] خورشيد، معتز، 1988، النماذج الرياضية والمحاكاة في اتخاذ القرارات والدراسات المستقبلية، مجلة عالم الفكر، المجلد الثامن عشر، العدد الرابع، ص55 .
[5] استضافة وتحليل ومعالجة قواعد البيانات، النماذج الرياضية، 2010/8/18.
http://www.tutorialsandhelp.com/Mathematical%20Models.html

تقسم المتغيرات في النموذج الرياضي إلى[1]:

1- المتغير التابع: وهو المتغير الذي يتغير نتيجة التغير في واحد أو أكثر من المتغيرات التي تسمى متغيرات مستقلة.

2- المتغير المستقل: وهو المتغير الذي له قدرة على التأثير على المتغير التابع من خلال طبيعة العلاقة بينهما.

3-المتغير العشوائي: توجد في النماذج الرياضية العديد من المتغيرات الأخرى غير المتغيرات المستقلة (التفسيرية) المعلومة لدينا أو الداخلة في النموذج المدروس تؤثر على المتغير التابع، ولصعوبة حصر كل المتغيرات المؤثرة على المتغير التابع سواء لجهلنا بها أو لحذفها بغرض التبسيط، فإنه يتم حصر جميع آثار هذه المتغيرات في متغير واحد يسمى بالمتغير العشوائي.

الجدير بالذكر أن دقة وكفاءة النموذج تزداد كلما كانت التغيرات في المتغير التابع يمكن تفسيرها من خلال المتغير أو المتغيرات التفسيرية، وبالتالي كلما كان دور المتغير العشوائي منخفضاُ في التأثير على المتغير التابع، و العكس صحيح، أي كلما زاد أثر المتغير العشوائي على المتغير التابع انخفضت مقدرة النموذج على تفسير التغير في المتغير التابع[2]. يخضع تحليل النموذج الرياضي لمجموعة من الفرضيات تخص المتغير العشوائي ويتطلب التحقق منها قبل قبول النموذج بصورته النهائية ومن أهمها[3]:

1- يجب أن تتوزع الأخطاء العشوائيةتوزيعاُ طبيعياُ.

2- يجب أن تكون تباينات الأخطاء العشوائية متجانسة.

3- يجب أن تكون الأخطاء العشوائية مستقلة.

وتعتبر الطريقة البيانية من أهم الطرق وأبسطها للتحقق من صحة هذه الفرضيات.

---

[1] محمد، جمال محمد شاكر، 2006، المرشد في التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام SPSS ، مرجع سبق ذكره، ص 298.

[2] المرجع السابق، ص 299.

[3] انظر في:

- البياتي، محمود مهدي، 2005، تحليل البيانات الإحصائية باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS "معالجة البيانات مع اختبار شروط التحليل وتفسير النتائج"، مرجع سبق ذكره، ص 81.

- البلداوي، عبد الحميد عبد المجيد، 2007، أساليب البحث العلمي والتحليل الإحصائي "التخطيط للبحث وجمع وتحليل البيانات يدوياً باستخدام برنامج SPSS"، مرجع سبق ذكره، ص183-184.

3-2-2- تقييم و تعميم النماذج الرياضية:

3-2-2-1- تقييم النماذج الرياضية:

لمعرفة فيما إذا كان النموذج الرياضي يتوافق مع البيانات المشاهدة بشكل جيد، أو أنه قد يتأثر بحالات معينة، لا بد من الحديث عن البواقي وإحصائيات التأثير.

1- البواقي: تعرف البواقي بأنها الفروق بين القيم المشاهدة Observed Values وبين القيم المتنبأ بها Predicted Values التي تم التوصل إليها من معادلة خط الانحدار، وبناء عليه يمكن النظر إليها على أنها أخطاء عشوائية ناتجة عن تقديرات معادلة خط الانحدار [1]

وتمثل البواقي الخطأ الموجود في النموذج بشكل فعال، فإذا كان النموذج يتوافق مع بيانات العينة بشكل جيد، ستكون البواقي صغيرة، بينما إذا كان النموذج يتوافق مع بيانات العينة بشكل ضعيف تكون البواقي كبيرة، ونستطيع القول: إن النموذج يتوافق بشكل تام مع بيانات العينة المدروسة إذا كانت جميع البواقي معدومة، أي بمعنى آخر، كانت جميع نقاط البيانات تقع على خط انحدار النموذج.

2- إحصائيات التأثير: هي عبارة عن أدوات تسمح لنا بمعرفة مدى جودة أو رداءة النموذج من حيث توافقه مع بيانات العينة، ومن هذه الأدوات نذكر منها:

1- مسافة كووك (Cook's distance)
2- قيم الفعالية (leverage)وتدعى أحياناً بقيم القبعة (hat values)
3- مسافات مهالانوبيس (Mahalanobis distances)
4- الإحصائية DFBeta
5- الإحصائية DFFit
6- إحصائية نسبة التباين المشترك CVR (covariance ratio)

[1] جودة، محفوظ، 2008، التحليل الإحصائي المتقدم باستخدام SPSS، مرجع سبق ذكره، ص 65.

3-2-2-2- تعميم النماذج الرياضية: من أجل تعميم النموذج الرياضية يجب التأكد من تحقيق الشروط التالية:

1- التحقق من الفرضيات:

لسحب الاستنتاجات التي نحصل عليها من تحليل النموذج المنفذ على عينة وتطبيقها على مجتمع، يجب أن تكون الفرضيات التالية محققة:

- أنواع المتحولات: يجب أن تكون جميع المتحولات التنبؤية كمية أو فئوية، كما يجب أن يكون متحول النتيجة كمياً مستمراً وغير محدود، ونقصد بالكمي أن يكون المتحول قابلاً للقياس على مستوى المجال، ونقصد بغير المحدود أن لا تكون هناك قيود على تباين النتيجة.

- التباين غير معدوم: يجب أن يكون تباين المتحولات التنبؤية غير معدوم.

- عدم وجود ارتباط خطي متعدد مثالي بين المتغيرات المستقلة في الدراسة: من الجوانب الهامة في دراستنا هو تحديد الارتباط بين متغيرات الدراسة المستقلة ، فكلما كان هناك ارتباط عال بين متغيرات الدراسة المستقلة فهذا يعني أن هناك تشابهاُ في المعلومات التي تقدمها هذه المتغيرات الأمر الذي يضعف نموذج الدراسة[1]، ولتحديد وجود حالة الارتباط الخطي المتعدد أو عدم وجودها نلجأ إلى طرق تستخدم لقياس مدى مستوى الارتباط الداخلي نذكر منها: إحصائية VIF، وإحصائية Tolerance.

- تجانس التباين: وهذا يعني أن تملك البواقي عند كل مستوى من المتحولات المستقلة نفس التباين، أي يكون تباين البواقي حول متوسطها ثابتاً عند أي قيمة من قيم المتغيرات المستقلة[2].

- الأخطاء المستقلة: أي يجب أن تكون حدود الخطأ في النموذج غير مرتبطةذاتياً ، وبمعنى آخر يجب تكون البواقي مستقلة.

[1] خير، محمد، 2005، أساليب التحليل الإحصائي باستخدام برمجية spss ، مرجع سبق ذكره، ص 258.
[2] شربجي، عبد الرزاق محمد صلاح،1981، الانحدار الخطي المتعدد، مرجع سبق ذكره، ص 40.

- الأخطاء موزعة طبيعياً: أي أن تكون البواقي في النموذج ولكل قيمة من قيم المتغير المستقل، لها توزيع معتدل حول متوسطها والذي يساوي الصفر [1]، أي تكون الفروق بين النموذج المدروس والبيانات المشاهدة معدومة أو قريبة من الصفر.

- الخطية: أي أن تقع قيم متوسط المتغير التابع من أجل كل زيادة في المتغيرات المستقلة على خط مستقيم، وبمعنى أدق أن تكون العلاقة التي نقوم بنمذجتها هي علاقة خطية، فنمذجة علاقة غير خطية باستخدام نموذج خطي يعني بوضوح الحد من إمكانية تعميم النتائج.

2- التحقق المتصالب(Cross-validation): ويتم تنفيذه بإحدى الطريقتين:

- إيجاد قيمة R^2 المعدلة: تخبرنا قيمة R^2 المعدلة عن مقدار التباين في المتحول Y الذي سيفسره النموذج لو تم اشتقاقه من المجتمع الذي أخذت منه.

- تقسيم البيانات: تتضمن هذه الطريقة تقسيم مجموعة البيانات إلى نصفين بشكل عشوائي، وحساب معادلة الانحدار لكل من النصفين ثم مقارنة النموذجين الناتجين.

ولدى تحقق الشروط السابقة فإن النموذج الذي يتم الحصول عليه يصبح قابلاً للتطبيق بدقة على المجتمع موضوع الدراسة.

3-2-3- آلية بناء نماذج الخصوبة الزواجية:

بهدف إيجاد النماذج الرياضية الممثلة للعلاقة بين الخصوبة الزواجية والمتغيرات الزواجية المؤثرة عليها في سورية، وإذا أخذنا بعين الاعتبار أن x يرمز للفئات العمرية يمكننا وضع العلاقة التالية:

$$R_{m(x)} = \frac{F_{m(x)}}{TF_m}$$

[1] المرجع السابق، ص 40.

حيث: $R_{m(x)}$: معدل الخصوبة الزواجية النسبية للفئة العمرية x.

$F_{m(x)}$: معدل الخصوبة الزواجية العمرية x.

TF_m : معدل الخصوبة الزواجية الكلية.

وفي عملية النمذجة سيتم استخدام لوغاريتم القيم لكي نضمن بأن تكون قيم معدلات الخصوبة الزواجية العمرية موجبةدائماً [1]، وبالتالي يمكن كتابة المعادلة السابقة كما يلي:

$$\text{Ln}\ (F_{m(x)}) = \text{Ln}(R_{m(x)}) + \text{Ln}(TF_m)$$

و اعتماداً على ما توصلنا إليهسابقاً من تحديد المتغيرات الفرضية (المركبات الأساسية) الممثلة للمتغيرات الزواجية المؤثرة في الخصوبة الزواجية، والتي ترتبط بمعادلات خطية مع معدلات الخصوبة الزواجية، يمكننا كتابة الشكل العام لنموذج لوغاريتم معدلات الخصوبة الزواجية الكلية على الشكل التالي:

$$\text{Ln}\ TF_m = a_1C_1 + a_2C_2 + \ldots + a_j\, C_j + \ldots + a_kC_k$$

وكتابة الأشكال العامة لنماذج لوغاريتم معدلات الخصوبة الزواجية النسبية على النحو التالي:

$$\text{Ln}\ R_{m(15)} = a_{1,15}\, C_1 + a_{2,15}\, C_2 + \ldots + a_{k,15}\, C_k$$

$$\text{Ln}\ R_{m(20)} = a_{1,20}\, C_1 + a_{2,20}\, C_2 + \ldots + a_{k,20}\, C_k$$

……………………………………..

$$\text{Ln}\ R_{m(x)} = a_{1,x}\, C_1 + a_{2,x}\, C_2 + \ldots + a_{k,x}\, C_k$$

……………………………………..

$$\text{Ln}\ R_{m(45)} = a_{1,45}\, C_1 + a_{2,45}\, C_2 + \ldots + a_{k,45}\, C_k$$

حيث:

- C_j : المركبات الأساسية الممثلة للمتغيرات الزواجية.
- a_j : معاملات المركبات الأساسية في نموذج لوغاريتم معدل الخصوبة الزواجية الكلية.

---

[1] WILLIAM, R. B., 1988 ,Applying Time Series Models in Forecasting Age-Specific Fertility Rates, Washington, D. C, Census / SRD / RR-88/19.

– $a_{k,x}$: معاملات المركبات الأساسية في نموذج لوغاريتم معدل الخصوبة الزواجية النسبية.

– j : يمثل عدد المركبات الأساسية حيث: (j = 1, 2, 3……., k) .

– x : يمثل الفئات العمرية خلال مرحلة الحمل (x= 15, 20 ,……, 45).

من العلاقات السابقة يمكن كتابة نماذج لوغاريتم معدلات الخصوبة الزواجية العمرية على الشكل التالي:

$$\mathrm{Ln}\,F_{m(15)} = \mathrm{Ln}\,TF_m + \mathrm{Ln}(R_{m(15)}) = a_1C_1 + a_2C_2 + \ldots + a_kC_k + a_{1,15}C_1 + a_{2,15}C_2 + \ldots + a_{k,15}C_k$$

$$\mathrm{Ln}\,F_{m(20)} = \mathrm{Ln}\,TF_m + \mathrm{Ln}(R_{m(20)}) = a_1C_1 + a_2C_2 + \ldots + a_kC_k + a_{1,20}C_1 + a_{2,20}C_2 + \ldots + a_{k,20}C_k$$

………………………………….

$$\mathrm{Ln}\,F_{m(x)} = \mathrm{Ln}\,TF_m + \mathrm{Ln}(R_{m(x)}) = a_1C_1 + a_2C_2 + \ldots + a_kC_k + a_{1,x}C_1 + a_{2,x}C_2 + \ldots + a_{k,x}C_k$$

………………………………….

$$\mathrm{Ln}\,F_{m(45)} = \mathrm{Ln}\,TF_m + \mathrm{Ln}(R_{m(45)}) = a_1C_1 + a_2C_2 + \ldots + a_kC_k + a_{1,45}C_1 + a_{2,45}C_2 + \ldots + a_{k,45}C_k$$

بإخراج العوامل C_k كعوامل مشتركة، تأخذ النماذج الممثلة للعلاقة بين معدلات الخصوبة الزواجية العمرية والمركبات الزواجية الشكل التالي :

$$\mathrm{Ln}\,F_{m(15)} = (a_1+a_{1,15})\,C_1 + (a_2+a_{2,15})\,C_2 + \ldots + (a_k+a_{k,15})\,C_k$$

$$\mathrm{Ln}\,F_{m(20)} = (a_1+a_{1,20})\,C_1 + (a_2+a_{2,20})\,C_2 + \ldots + (a_k+a_{k,20})\,C_k$$

……………………………………..

$$\mathrm{Ln}\,F_{m(x)} = (a_1+a_{1,x})\,C_1 + (a_2+a_{2,x})\,C_2 + \ldots + (a_k+a_{k,x})\,C_k$$

……………………………………..

$$\mathrm{Ln}\,F_{m(45)} = (a_1+a_{1,45})\,C_1 + (a_2+a_{2,45})\,C_2 + \ldots + (a_k+a_{k,45})\,C_k$$

وبأخذ التابع العكسي للوغاريتم نحصل على قيم معدلات الخصوبة الزواجية العمرية المطلوبة.

المبحث الثالث

نمذجة الخصوبة الزواجية في سورية

بعد دراسة العلاقة بين الخصوبة الزواجية وأهم المتغيرات الزواجية المؤثرة عليها في سورية، سيتم بناء النماذج الرياضية التي تمثل تلك العلاقة، وبما أننا توصلنا في الفصل الأول من بحثنا إلى أن أغلب منحنيات الخصوبة الزواجية في المحافظات السورية وريفها وحضرها تأخذ نمط القمة المبكرة (تكون فيها معدلات الخصوبة أقصاها في الفئة العمرية [24–20])

لذلك سنولي اهتمامنا في شرح وتفسير النتائج الخاصة بنمذجة الخصوبة الزواجية لتلك الفئة العمرية بشكل خاص.

3-3-1- نمذجة العلاقة بين الخصوبة الزواجية والمتغيرات التعليمية الزواجية:

بهدف نمذجة العلاقة بين الخصوبة الزواجية و المتغيرات التعليمية الزواجية في سورية، سيتم الاعتماد على قيم المركبات التعليمية الزواجية الأساسية الواردة بياناتها في الجدول (2-14) من الفصل الثاني، وقيم لوغاريتم معدلات الخصوبة الزواجية العمرية في المحافظات السورية الواردة بياناتها في الجدول التالي:

جدول رقم (3-10): لوغاريتم معدلات الخصوبة الزواجية العمرية في المحافظات السورية عام 2004

الفئات / المحافظات	19-15	24-20	29-25	34-30	39-35	44-40	49-45
دمشق	5.528913	5.497332	5.190565	4.895524	4.353756	3.204777	1.329724
ريف دمشق	5.549465	5.528992	5.295714	4.995319	4.526884	3.630721	2.277267
حمص	5.665353	5.700979	5.478052	5.153465	4.620748	3.670461	2.491551
حماة	5.661362	5.723879	5.528039	5.250229	4.822376	3.968214	2.590767
طرطوس	5.589979	5.675966	5.474705	5.071291	4.320018	2.978586	1.064711
اللاذقية	5.52242	5.609582	5.373239	5.012833	4.309187	3.057768	1.300192
ادلب	5.79277	5.828122	5.715085	5.499174	5.173151	4.490881	3.188417
حلب	5.553347	5.606904	5.470294	5.212868	4.849135	4.031937	2.891482
الرقة	5.605103	5.738828	5.74374	5.552921	5.338739	4.648613	3.614156
دير الزور	5.710593	5.796787	5.830092	5.635289	5.450695	4.937204	4.116758
الحسكة	5.756723	5.809973	5.663551	5.414544	5.079664	4.350536	3.342155
السويداء	5.356067	5.498561	5.155543	4.805741	4.300003	3.101443	1.413423
درعا	5.701613	5.824051	5.65704	5.415167	5.052033	4.267177	2.857619
القنيطرة	5.636039	5.638959	5.600605	5.403668	5.046903	4.392224	3.139833

يتبع......

تابع جدول رقم (3-10)

المصدر: حسبت الأرقام من قبل الباحثة بالاعتماد على الجدول رقم (1-1) من الفصل الأول.

في عملية بناء النماذج الرياضية التي تمثل العلاقة بين معدلات الخصوبة الزواجية والمتغيرات الزواجية المؤثرة عليها، ولكي نضمن بأن تكون القيم الناتجة موجبة دائماً ، سيتم الاعتماد على قيم لوغاريتم معدلات الخصوبة الزواجية، ومن ثم سيتم أخذ التابع العكسي لها.

3-3-1-1- نمذجة الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [24- 20]:

باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows على قيم المركبات الأساسية الممثلة للمتغيرات التعليمية الزواجية، وقيم لوغاريتم معدلات الخصوبة الزواجية للفئة العمرية [24- 20] عمدنا إلى:

أولاً: إيجاد الجداول الخاصة بالنموذج الرياضي وتحليلها:

1-الإحصاءات الوصفية:

- وتشمل قائمة بأسماء المتغيرات الداخلة في التحليل مع مقاييس الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل من هذه المتغيرات:

جدول رقم (3-11): الإحصاءات الوصفية الخاصة بمتحولات نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [24- 20]

المركبات	المتوسط	الانحراف المعياري
$\ln F_{m(20)}$	5.677	0.118
C_1	0.000	1.000
C_2	0.000	1.000

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول السابق رقم (3–10).

يوفر لنا الجدول رقم (3-11) قيمة المتوسط والانحراف المعياري للمتغير التابع وللمتغيرات المستقلة في النموذج المدروس والمتمثلة بالمركبات التعليمية الزواجية الأساسية المؤثرة على الخصوبة الزواجية في سورية، و سنستفيد من هذا الجدول لاحقاً في تفسير قيم بيتا.

2- مصفوفة الارتباط:

وتعد هذه المصفوفة مفيدة جداً في تكوين فكرة عامة عن قوة واتجاه العلاقة بين المتغيرات، وتعطينا فكرة أولية عن الارتباط الخطي المتعدد (إذا لم يكن هناك حالة ارتباط خطي متعدد فلن يكون هناك ارتباطات كبيرة بين المتغيرات المستقلة ($R>0.9$))، وفيما يلي الجدول رقم (3-12) الذي يعرض قيمة معامل ارتباط بيرسون بين كل زوج من متغيرات النموذج المدروس، ومستوى الدلالة وحيدة الطرف لكل ارتباط:

جدول رقم (3-12): مصفوفة الارتباط الخاصة بمتغيرات نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [24- 20]

	المتغيرات	$lnF_{m(20)}$	C_1	C_2
معامل الارتباط	$lnF_{m(20)}$	1	-0.735	0.032
	C_1		1	0.310
	C_2			1
Sig.(1-tailed)	المتغيرات	$lnF_{m(20)}$	C_1	C_2
	$lnF_{m(20)}$		0.001	0.457
	C_1			0.140
	C_2			

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10).

نلاحظ من خلال الجدول رقم (3-12): أن معدل الخصوبة الزواجية للفئة العمرية [24- 20] يرتبط مع المركب التعليمي الأساسي الأول C_1 (تدني المستوى التعليمي للزوجين) بعلاقة عكسية جيدة ذات دلالة معنوية ، بينما يرتبط مع المركب التعليمي الأساسي الثاني C_2 (نسب التعليم المتوسط للزوجين) بعلاقة طردية ضعيفة ليست ذات دلالة معنوية، ولذلك يبدو أن المركب التعليمي الأساسي الأول هو أفضل من يتنبأ بمعدل الخصوبة الزواجية للفئة العمرية [24- 20].

3- إيجاد معاملات النموذج الرياضي وقياس معنويتها:

فيما يلي النموذج الرياضي الممثل للعلاقة بين الخصوبة الزواجية للفئة العمرية [24- 20] والمركبات التعليمية الزواجية الأساسية، والذي تم استنتاجه بالاعتماد على الجدول

رقم (3-13) الذي يعطينا قيم الحد الثابت ومعاملات كل من المتغيرات المستقلة، بالإضافة إلى الخطأ المعياري في كل منها، وقيم المؤشر t، و مستوى دلالة ذلك المؤشر:

$$\ln F_{m(20)} = 5.677 - 0.097C_1 + 0.034C_2$$

جدول رقم (3-13): معاملات نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [24- 20]

النموذج	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	5.677	0.021		267.484	0.000	5.630	5.724		
C_1	-0.097	0.023	-0.824	-4.185	0.002	-0.148	-0.046	0.904	1.106
C_2	0.034	0.023	0.288	1.461	0.172	-0.017	0.085	0.904	1.106

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10).

نلاحظ من خلال الجدول رقم (3-13):

– أن قيمة الثابت في النموذج الممثل للعلاقة بين الخصوبة الزواجية للفئة العمرية [24- 20] و المركبات التعليمية الزواجية الأساسية تساوي 5.677 و أن قيمة الاحتمال المحسوب لاختباره p=0 وهي أصغر من قيمة α التي تساوي 0.05 لذلك نعد قيمته المحسوبة معنوية عند مستوى الدلالة المدروس. أما بالنسبة لقيم احتمال معنوية ميل المركبات الممثلة للمتغيرات التعليمية الزواجية، فنجد أنها في المركب الأساسي الأول C_1 تساوي 0.002 (أصغر من 0.05)، و في المركب الأساسي الثاني C_2 تساوي 0.172 (أكبر من 0.05)، وبذلك نستنتج أن قيمة المركب الأساسي الأول المحسوبة C_1 هي قيمة معنوية عند مستوى الدلالة المدروس، أما قيمة المركب الأساسي الثاني فهي غير معنوية عند مستوى الدلالة المدروس الأمر الذي يستدعي حذفه.

–أما بالنسبة لتفسير مقلوب قيم معاملات الانحدار في النموذج المدروس فنجد أنه:

* كلما ارتفع تدني المستوى التعليمي للزوجين في النموذج بمقدار وحدة واحدة انخفض لوغاريتم معدل الخصوبة العمرية الزواجية بمقدار 10.3 (1/-0.097=-10.3).

*كلما ارتفعت نسب التعليم المتوسط للزوجين في النموذج بمقدار وحدة واحدة ارتفع لوغاريتم معدل الخصوبة العمرية الزواجية بمقدار 29.41 (1/0.034=29.41).

– يرتبط بكل قيمة من قيم المعاملات B خطأ معياري يدل على تغير هذه القيم عبر العينات المختلفة، وتستخدم تلك الأخطاء المعيارية لتحديد فيما إذا كانت قيم المعاملات في النموذج مختلفة بشكل كبير عن القيمة 0. من قيم الخطأ المعياري في الجدول السابق نستنتج أن قيم المعاملات الناتجة في النموذج تتغير بشكل متقارب جداً عبر العينات المختلفة، ولا تختلف بشكل كبير عن القيمة 0.

– يستخدم مؤشر الاختبار t كمقياس لمقدار مساهمة المتحولات التنبؤية في النموذج، فإنه كلما كانت قيمة مؤشر الاختبار t أكبر وقيمة Sig أصغر كان المتحول التنبؤي الخاص بهما هو الأكثر مساهمةً في النموذج، ومن أجل النموذج المدروس فإن أكثر المتحولات التنبؤية مساهمة في النموذج هو المركب الزواجي التعليمي الأساسي الأول.

– تخبرنا قيم بيتا عن عدد مرات الانحراف المعياري التي سيتغير بها المتحول نتيجة تغير الانحراف التنبؤي بمقدار انحراف معياري واحد، وتقاس جميع قيم بيتا المعيارية بوحدة الانحراف المعياري ولذلك يمكن مقارنتها فيما بينها، وبالتالي فهي توفر نظرة أوضح عن أهمية متحول تنبؤي معين في النموذج، ومن أجل النموذج المدروس نلاحظ أن أهم المتحولات مساهمة في النموذج هو المركب الأساسي الأول، ولتفسير قيمة بيتا لهذا المتحول نعود للجدول رقم (3-11) الخاص بقيم الإحصاءات الوصفية، تدل قيمة بيتا للمركب الأساسي الأول، أنه إذا تغير المركب الأساسي الأول بمقدار انحراف معياري واحد (1) فإن معدل الخصوبة الزواجية للفئة العمرية [20-24] سيتغير بمقدار (0.824-) انحرافاً معيارياً، وهذا يعطي تغيراً في معدل الخصوبة قدره (0.097-= 0.118 * 0.824-)، ولذلك فإن تغير المركب التعليمي الأساسي الأول بمقدار انحراف معياري واحد سيؤدي إلى تغير معدل الخصوبة الزواجية للفئة العمرية [20-24] بمقدار

-0.097، وهذا التفسير صحيح فقط في حال تم المحافظة على آثار بقية المركبات الأساسية في النموذج المدروس ثابتة.

– يعتبر مجال الثقة لقيم بيتا غير المعيارية لكل معامل هو الحدود التي يتم وضعها بحيث تحوي 95% من العينات قيمة b الحقيقية*، وهكذا فإن للنموذج الجيد مجالات ثقة صغيرة تدل على أن قيمة b في العينة المدروسة قريبة من قيمة b الحقيقية في المجتمع، ولما كانت إشارةb تدل على اتجاه العلاقة بين المتحول المستقل والتابع في النموذج، ولذلك فإننا نتوقع أن يحوي مجال الثقة للنموذج السيئ على القيمة 0 مما يدل على أنه في بعض العينات تكون علاقة المتحول المستقل بالتابع طردية بينما تصبح عكسية في العينات الأخرى، وفي النموذج المدروس ، نلاحظ أن مجالات الثقة لقيم بيتا غير المعيارية ضيقة جداً ولا تحوي القيمة 0 مما يدل على أن القيم التقديرية للنموذج الحالي إذا احتوى المركب الأساسي الأول فقط ستكون ممثلة لقيم المجتمع الحقيقي.

– أما قيم إحصائيتي Tolerance و VIF تساعدنا في اختبار فرضية الارتباط الخطي المتعدد العالي بين المتغيرات المستقلة، وقد تطرقنا لهذا الموضوع سابقاً عند التحقق من شروط تطبيق تحليل التمايز على المتغيرات التعليمية الزواجية.

وبناءً على ما سبق، فإن النموذج الرياضي الممثل للعلاقة بين الخصوبة الزواجية للفئة العمرية [24- 20] والمركبات التعليمية الزواجية الأساسية – بعد حذف المركبات الأساسية غير المعنوية و بالاعتماد على الجدول رقم (3-13) – يأخذ الشكل التالي:

$$\ln F_{m(20)} = 5.677 - 0.086 C_1$$

جدول رقم (3-14): معاملات نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [24- 20] بعد استبعاد القيم غير المعنوية

النموذج Model	المعاملات غير المعيارية	المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية	إحصائية Tolerance	إحصائية VIF

* في حال جمعنا مثلاً 100 عينة من البيانات بقياس نفس المتحولات الموجودة في النموذج الحالي، يمكننا من أجل كل 50عينة إنشاء نموذج يمثل البيانات،فإذا كان النموذج موثوقاً فإننا نأمل أن تكون قيم b متشابهة في كلا النموذجين، ولذلك فإن في كل عينة يجب أن تعطي نفس قيم b تقريباً.

	B	الخطأ المعياري Std. Error	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	5.677	0.022		255.673	0.000	5.629	5.725		
C_1	-0.086	0.023	-0.735	-3.752	0.003	-0.137	-0.036	1	1

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (3-13).

<u>ثانياً</u>: تقييم النموذج الناتج:

يتم تقييم النموذج الرياضي من خلال إجراء اختبار تحليل التباين، و من خلال الاستعانة بجدول ملخص النموذج، و قيم البواقي وإحصائيات التأثير:

1- اختبار تحليل التباين:

يختبر تحليل التباين فيما إذا كان النموذج يتوقع النتيجة بشكل أفضل من استخدام قيمة المتوسط للتخمين والتوقع، ويستخدم جدول تحليل التباين للوقوف على درجة التقارب وتحليل أسباب الاختلاف بين القيم الحقيقية والقيم التي تم الحصول عليها باستخدام النموذج المطور، وتمثل النسبة F نسبة التحسن في التوقع التي تنتج عن ملائمة النموذج مقارنة بالخطأ الذي ما زال موجوداً في النموذج، بينما تمثل قيمة مجموع مربعات النموذج التحسن في التوقع الناتج عن ملائمة خط الانحدار الخاص بالنموذج للبيانات بدلاً من استخدام المتوسط لتقدير النتيجة، في حين تمثل قيمة مجموع مربعات البواقي الفرق الكلي بين النموذج والبيانات المشاهدة، أما متوسط مجموع المربعات فنحصل عليه من تقسيم مجموع المربعات على عدد درجات الحرية، ويتم حساب النسبة F بتقسيم متوسط التحسن في التوقع للنموذج على متوسط الفرق بين النموذج والقيم المشاهدة، فإذا كان التحسن العائد لملائمة نموذج الانحدار أكبر بكثير من عدم الدقة ضمن النموذج فإن قيمة F ستكون أكبر من الواحد. وفيما يلي جدول تحليل التباين الخاص بالنموذج المدروس:

جدول رقم (3-15): تحليل التباين الخاص بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [20 -24]

مصادر التباين s.o.v	مجموع المربعات Sum of Squares	درجات الحرية df	متوسط المربعات Mean Square	مؤشر الاختبار F	مستوى الدلالة Sig.
الانحدار المفسر Regression	0.097	1.000	0.097	13.857	0.003

Residual الخطأ	0.083	12.000	0.007		
Total المجموع الكلي	0.180	13.000			

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10).

نلاحظ من خلال الجدول رقم (3-15): أن قيمة المؤشر F أكبر من الواحد، وبمستوى دلالة أقل من 0.05 وهذا يدل على صلاحية النموذج الخطي المدروس للتعبير عن العلاقة بين المتغير التابع والمتغير المستقل، وأن هناك تأثيراً معنوياً عالياً للمتغير المستقل على المتغير التابع.

2– ملخص النموذج:

يساعدنا جدول ملخص النموذج في معرفة ما إذا كان النموذج ناجحاً في توقع المتحول التابع أم لا، ويزودنا ببعض مقاييس معنوية النموذج الذي تم تطوير النموذج منها قيم R، R^2، R^2المعدلة، بالإضافة إلى بعض القيم الأخرى:

جدول رقم (3-16): ملخص نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [24 -20]

النموذج Model	معامل الارتباط R	معامل التحديد R Square	معامل التحديد المعدّل Adjusted R Square	الخطأ المعياري للتقدير Std. Error of the Estimate	إحصائيات التغير Change Statistics					الاختبار الإحصائي Durbin-Watson
					R^2 المتغيرة	F المتغيرة	درجة الحرية df1	درجة الحرية df2	Sig. F المتغيرة	
1	0.735	0.540	0.502	0.083	-0.075	2.134	1.000	11.000	0.172	2.733

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10).

نستنتج من خلال الجدول رقم (3-16):

- هناك علاقة قوية بين المتغير المستقل C_1 والمتغير التابع $\mathbf{lnF_{m(20)}}$ ، حيث بلغ معامل الارتباط المتعدد القيمة (0.74).

- بلغت قيمة معامل التحديد (0.540) أي أن 54 % من التغيرات الحاصلة في معدل الخصوبة الزواجية للفئة العمرية [24-20] تعود للتغيرات الحاصلة في المتغير C_1.

- تعطي قيمة R^2 المعدلة فكرة عن قابلية النموذج للتعميم ونرغب بأن تكون قيمتها مساوية أو قريبة جداً من قيمة R^2، ونلاحظ أن الفرق بينهما صغير، وهذا يعني أن التحقق المتصالب للنموذج جيد جداً.
- أما إحصائيات التغير فتخبرنا فيما إذا كان التغير في قيمة R^2 ذي دلالة ونلاحظ تغير قيمة R^2 من 0 إلى 0.075- وهذا التغير في مقدار التباين المفسر يرفع قيمة النسبة F إلى 2.134 وهي قيمة ليست ذات دلالة عند احتمال $P<0.001$.
- تخبرنا إحصائية Durbin-Waston عما إذا كانت فرضية الأخطاء المستقلة محققة، وسنتطرق لهذا الموضوع لاحقاً عند اختبار فرضيات النمذجة الرياضية.

3- **البواقي وإحصائيات التأثير:** و التي تظهر قيمها في الجدول التالي:

جدول رقم (3-17): قيم البواقي المعيارية وإحصائيات التأثير الخاصة بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [24- 20]

إحصائيات التأثير والبواقي / المحافظات السورية	البواقي المعيارية Standardized Residual	مسافة مهالانوبيس Mahalanobis Distance	مسافة كووك Cook's Distance	متوسط الفعالية Centered Leverage Value	نسب التباين المشترك CVR	قيم المعيارية لـDFFIT Standardized DFFIT	قيم DFBETA المعيارية التي تخص الثابت	قيم DFBETA المعيارية التي تخص المركب التعليمي الأساسي الأول
دمشق	-0.083	3.997	0.003	0.307	1.913	-0.078	-0.034	-0.071
ريف دمشق	-0.998	0.568	0.073	0.044	1.105	-0.385	-0.303	-0.237
حمص	0.569	0.073	0.015	0.006	1.215	0.166	0.160	0.045
حماة	0.355	0.040	0.005	0.003	1.257	0.101	0.099	-0.021
طرطوس	0.768	0.564	0.043	0.043	1.199	0.290	0.229	0.178
اللاذقية	-0.003	0.604	0.000	0.046	1.349	-0.001	-0.001	-0.001
ادلب	1.135	0.431	0.084	0.033	1.029	0.418	0.346	-0.236
حلب	-1.454	0.343	0.127	0.026	0.854	-0.538	-0.460	0.280

يتبع....

تابع جدول رقم (3-17)

الرقة	-0.761	2.091	0.114	0.161	1.361	-0.473	-0.262	0.393
دير الزور	0.140	1.564	0.003	0.120	1.466	0.072	0.044	-0.057
الحسكة	0.194	1.825	0.006	0.140	1.498	0.108	0.063	-0.088
السويداء	-1.210	0.813	0.131	0.063	1.014	-0.528	-0.386	-0.361
درعا	2.006	0.052	0.177	0.004	0.523	0.714	0.695	0.164
القنيطرة	-0.656	0.036	0.019	0.003	1.188	-0.189	-0.185	0.036

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows.

من خلال الجدول رقم (3-17) نلاحظ القيم التالية:

- البواقي المعيارية: تمثل البواقي الخطأ الموجود في النموذج، فإذا كان النموذج يتوافق مع بيانات العينة بشكل جيد فإن البواقي ستكون صغيرة، بالنسبة للنموذج المدروس نلاحظ أن أغلب البواقي المعيارية قيمها أقل من 2 لذلك فإن النموذج يتوافق مع بيانات العينة بشكل ممتاز.
- مسافات مهالانوبيس: لا تتجاوز مسافات مهالانوبيس في عينتنا الصغيرة القيمة 11، وبالتالي نستنتج أنه ليس لأي من الحالات الأخرى الخارجة عن الدراسة تأثير كبير على النموذج.
- مسافة كووك: لا تتجاوز مسافة كووك لأي من الحالات المدروسة القيمة 1 وبالتالي ليس لأي من الحالات الأخرى الخارجة عن الدراسة تأثير مهم على النموذج.
- متوسط الفعالية: تحسب الفعالية المتوسطة من حاصل قسمة مجموع عدد المتحولات المدروسة مضافاً إليها العدد واحد على حجم العينة المدروسة، وفي النموذج المدروس نلاحظ أن قيمة الفعالية المتوسطة تساوي ($k+1/n = 0.14$)، نلاحظ أن جميع قيم الفعالية قريبة من القيمة المتوسطة، وتتراوح بين الصفر والواحد وبالتالي نستنتج أنه ليس لأي من الحالات الخارجة عن الدراسة تأثير كبير على النموذج.
- نسب التباين المشترك (covariance ratio): إن جميع قيم نسب التباين المشترك قريبة من القيمة 1 وبالتالي فإن للحالات الخارجة عن الدراسة تأثير ضئيل جداً على التباين الخاص بمعاملات النموذج
- قيم DFFit: إن جميع قيم DFFit صغيرة، وبالتالي نستنتج أنه ليس لأي من الحالات الأخرى الخارجة عن الدراسة تأثير كبير على النموذج.

- قيم DFBeta : إن جميع قيم DFBeta تقع ضمن الحدود +1، وبالتالي نستنتج أنه ليس لأي من الحالات الخارجة عن الدراسة تأثير على معاملات النموذج.

وبالتالي نستطيع القول:

إن النموذج الرياضي الممثل للعلاقة بين المتغيرات التعليمية الزواجية و معدلات الخصوبة الزواجية للفئة العمرية [24- 20] هو نموذج موثوق يتوافق مع البيانات المشاهدة بشكل جيد، و لا يتأثر بأية حالات أخرى خارجة عن الدراسة، كما أنه يصلح للتعبير عن العلاقة بين المتغير التابع والمتغير المستقل.

ثالثاً: تعميم النموذج الناتج:

قبل أن نقبل نتائج تحليل النموذج الرياضي الناتج علينا اختبار إمكانية تعميم النموذج الرياضي المدروس ومن أجل تعميم النموذج الرياضي يجب إجراء الاختبارات التالية:

1-اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء: لاختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء يجب الاستعانة بالمخططين البيانيين :

-المدرج التكراري (Frequency Histogram)[1]:

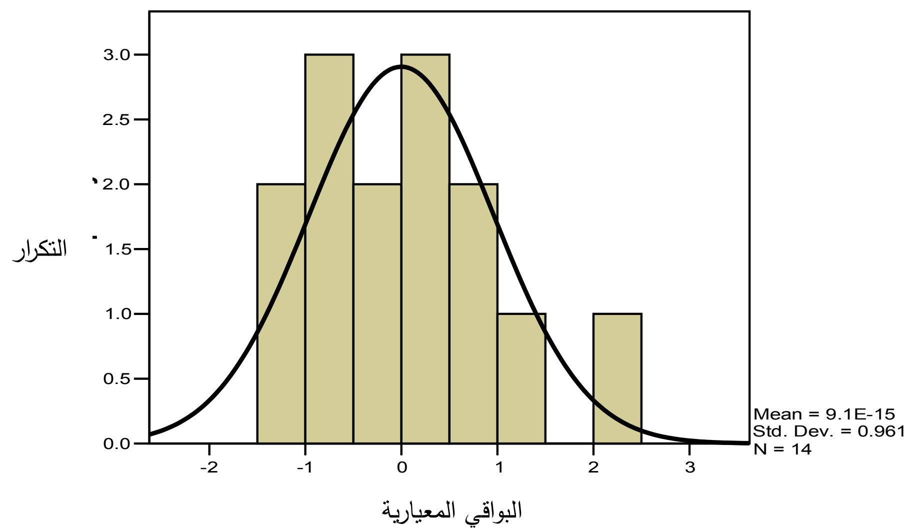
هو تمثيل بياني لجدول توزيع تكراري ويتكون المدرج من مجموعة مستطيلات متلاصقة تمثل قاعدة كل منها إحدى فئات الجدول التكراري وأطوالها مساوية لتكرارات الفئات التي تمثلها ويتم عادةً رسم حدود الفئات على المحور الأفقي و التكرارات على المحور الرأسي، والمدرج التكراري هو صورة مرئية لتوزيع قيم المشاهدات يظهر مدى مطابقة المخرجات للمواصفات ومدى وجود قيم شاذة وأخطاء ناتجة عن أسباب خاصة. ويوضح الخصائص التالية:

- الشكل : هل الشكل قريب من التوزيع الطبيعي أم ملتو؟
- الموقع: ما مدى تمركز البيانات حول الوسط الحسابي؟

[1] إسماعيل، محمد عبد الرحمن، 2006، الرقابة الإحصائية على العمليات، معهد الإدارة العامة مركز البحوث، فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، ص 107-106.

- التشتت: ما مدى تجانس البيانات؟

وللتأكد من أن بيانات الأخطاء العشوائية تتبع التوزيع الطبيعي من خلال استعراض رسم المدرج التكراري الذي يمثل تكرارات البواقي (الأخطاء) المعيارية يجب أن يأخذ المخطط التكراري للأخطاء المعيارية شكل التوزيع الطبيعي المتناظر (منحني جرس متماثل)، وفي حال كان هناك عدم تناظر أو انحراف في المنحني فهذا يدل على حالة بواقي موزعة بشكل غير طبيعي، وكلما زاد الانحراف كان التوزيع غير الطبيعي للبواقي أكبر، والشكل البياني التالي يظهر حالة التوزع الطبيعي لبواقي النموذج المدروس:



الشكل البياني رقم (3-1): المخطط التكراري للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [24- 20]

- رسم الاحتمال الطبيعي (Normal Probability Plot):

يستخدم رسم الاحتمال الطبيعي للكشف عن مدى تبعية متغير ما للتوزيع الطبيعي، ورسم الاحتمال هو شكل انتشار بين قيم المتغير والدرجات المعيارية المقابلة لها، فإذا بدا من الشكل أن النقاط تقع تقريباً على خط مستقيم دل ذلك على أن المتغير يتبع للتوزيع الطبيعي ،

أما إذا أظهر الشكل البياني خلاف ذلك فإننا نشك في تبعية المتغير للتوزيع الطبيعي[1]. ويتم في بعض برامج الإحصاء مثل spss رسم الاحتمال الطبيعي (Q-Q Plot) بإجراء شكل الانتشار بين قيم المتغير الفعلية والقيم المتوقعة، ويتم حساب القيم المتوقعة باستخدام الصيغة التالية[2]:

$$X_i = \overline{X} + S * N_i$$

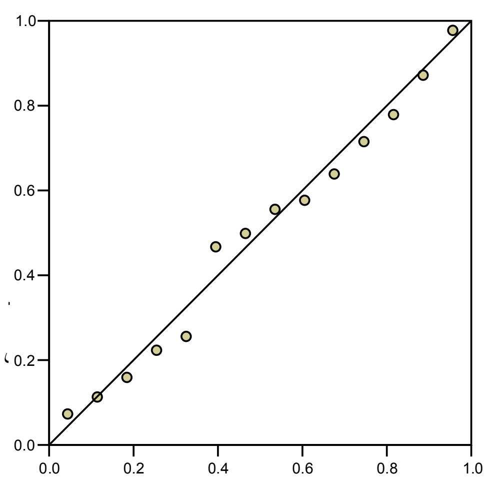
حيث:

$\bar{x}$ الوسط الحسابي للمتغير

S الانحراف المعياري للمتغير

N_i الدرجة المعيارية للمشاهدة رقم i

وبما أن الخط المستقيم لهذا المخطط يمثل حالة التوزيع الطبيعي، بينما تمثل النقاط البواقي المشاهدة، ولذلك فإنه في مجموعة البيانات الموزعة طبيعياً بشكل مثالي ستقع جميع النقاط على هذا الخط المستقيم، أما في حال ابتعاد النقاط بشكل كبير عن الخط المستقيم فهذا يدل على حالة انحراف كبير عن التوزيع الطبيعي، والشكل البياني التالي يظهر مخطط الاحتمال الطبيعي لبيانات بواقي النموذج المدروس:



[1] إسماعيل، محمد عبد ا ... ، 88-89.

[2] المرجع السابق ص93.

القيم المتوقعة

القيم المشاهدة

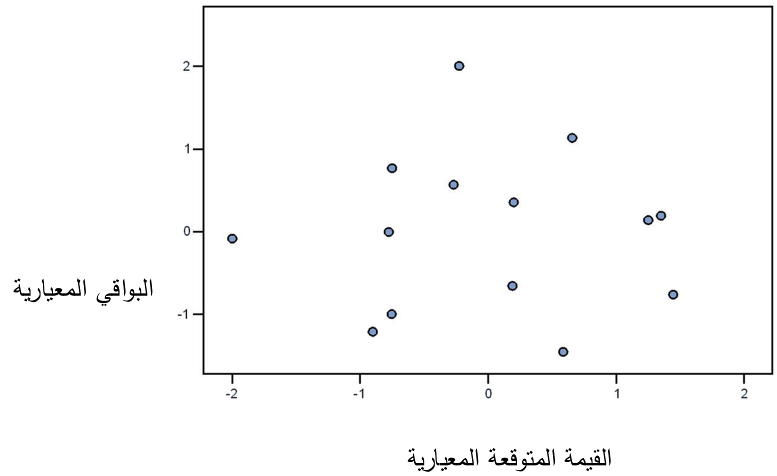
الشكل البياني رقم (3-2): مخطط انحدار القيم المتوقعة والمشاهدة للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [24- 20]

من خلال الشكل البياني رقم (3-2) نلاحظ: أن نقاط البواقي موزعة حول الخط المستقيم، ولذلك فإننا نعد مجموعة بيانات البواقي الخاصة بالنموذج المدروس موزعة بشكل طبيعي.

2- اختبار تجانس تباينات الأخطاء والعلاقة الخطية بين بيانات الدراسة:

ويتم ذلك بالاستعانة بالرسم المبعثر أو ما يسمى برسم الانتشار (Scatter Diagram) ويستخدم لمعرفة طبيعة ودرجة الارتباط بين متغيرين كميين، ويقدم الرسم المبعثر صورة سريعة مرئية لطبيعة العلاقة بين المتغيرين ومدى قوتها واتجاهها و الرسم المبعثر يمثل قيم كل زوج من مشاهدات المتغيرين x,y في شكل نقطة داخل الفراغ المحصور بين المحورين الرأسي والأفقي، وعادةً ما يمثل المحور الرأسي المتغير التابع و يمثل المحور الأفقي المتغير المستقل. فإذا كان الشكل البياني الممثل للنقط التي تمثل المشاهدات أشبه بمنحني فإن العلاقة بين المتغيرين تكون غير خطية، وإذا أخذ الرسم البياني شكل قمع (>) فهذا يدل على وجود حالة عدم تجانس في تباين الأخطاء(حالة زيادة التباين في البواقي)، أما في حال كان المنحى لمنحني البيانات يأخذ شكل قطع ناقص – النقاط في إحدى نهايتي مخطط البيانات متقاربة جداً بينما في النهاية الأخرى منتشرة بشكل واسع – كانت العلاقة غير خطية بين المتحولات المستقلة والمتحول التابع في النموذج الخطي و كان لدينا أيضاً حالة عدم تجانس في تباين الأخطاء، أما إذا كان توزع النقاط عشوائياً ومبعثراً حول القيمة 0 فإن هذا النمط يدل على حالة تحققت فيها فرضيات الخطية وتجانس التباين[1].

[1] HOLMES, p., 2001, Correlation: From Picture to Formula, Teaching Statistics, Vol 23, pp. 67-71



الشكل البياني رقم (3-3): رسم انتشار البواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [24- 20]

من خلال الشكل البياني رقم (3-3) نلاحظ:أن انتشار الأخطاء لم يأخذ شكلاً خاصاً بل كان انتشاراً عشوائياً بشكل مبعثر من النقاط حول القيمة صفر، الأمر الذي يؤكد تحقق فرضيات الخطية والتباين المتجانس.

3- اختبار الارتباطات بين المتغيرات المستقلة:

ويعتبر هذا الاختبار من الاختبارات الهامة، ويمكن تحديد فيما إذا كان هناك ارتباطات معنوية بين المتغيرات المستقلة أم لا من خلال الجدول الخاص بمعاملات النموذج الرياضي المدروس، وفي هذا الجدول يجب أن تكون قيم إحصائية Tolerance لكل متغير من المتغيرات المستقلة في النموذج أكبر من 0.2 ، وأن تكون قيم إحصائية VIF لكل متغير أقل من 5 ، وإذا لم تتوفر تلك الشروط ستكون قيمة الخطأ المعياري للمعاملات كبيرةجداً ، وبالتالي هناك احتمال كبير أن تتغير قيمة هذه المعاملات وكذلك إشاراتها، وبناءً على ذلك سيتغير النموذج الرياضي الناتج. ولقد تم اختبار تلك الإحصائيتين سابقاً عند دراسة تحليل التمايز وتبين لنا أنه لا يوجد ارتباط معنوي بين المتغيرات المستقلة (المركبات التعليمية الأساسية).

4- اختبار استقلالية الأخطاء:

ويتم ذلك باستخدام إحصائية الاختبار Durbin-Watson وتتراوح قيمة هذا الاختبار بين [0–4] ولهذا تكون أفضل قيمة له هي القيمة الوسطية أي 2 أو قريب منها، وفي هذه الحالة تكون الأخطاء للمشاهدات المتتالية مستقلة عن بعضها، أما إذا كانت قيمة إحصائية الاختبار Durbin-Watson قريبة من 0 أو 4 ففي هذه الحالة تكون الأخطاء للمشاهدات المتتالية ليست مستقلة عن بعضها عن بعض وتكون البيانات غير مستوفية لهذا الشرط [1].

و نستطيع القول أن إحصائية الاختبار Durbin-Watson تأخذ إحدى القيم التالية[2]:

– إذا كانت قيمة إحصائية الاختبار D-W بين القيمتين]2–0] فهذا يدل على وجود ارتباط ذاتي موجب للبواقي.

– إذا كانت قيمة إحصائية الاختبار D-W بين القيمتين [4–2 [فهذا يدل على وجود ارتباط ذاتي سالب للبواقي.

– إذا كانت قيمة إحصائية الاختبار D-W قريبة من القيمة 2 فهذا يدل على عدم وجود ارتباط ذاتي للبواقي، وتكون الأخطاء في هذه الحالة مستقلة عن بعضها البعض.

من خلال الجدول رقم (3-16) الذي يمثل ملخص النموذج الرياضي نلاحظ أن قيمة إحصائية الاختبار Durbin-Watson تدل على عدم وجود ارتباط ذاتي للبواقي، وعلى تحقق فرضية الأخطاء المستقلة.

و نستطيع مما سبق القول: إن النموذج الرياضي الممثل للعلاقة بين المتغيرات التعليمية الزواجية و معدلات الخصوبة الزواجية للفئة العمرية [24- 20] في المحافظات السورية هو نموذج يحقق الفرضيات الأساسية في النماذج الرياضية وبالتالي يمكن تعميمه وتطبيقه بدقة على مستوى سورية.

3-3-1-2- نمذجة الخصوبة التعليمية الزواجية لباقي الفئات العمرية:

[1] البياتي، محمود مهدي، 2005، تحليل البيانات الإحصائية باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS "معالجة البيانات مع اختبار شروط التحليل وتفسير النتائج"، مرجع سبق ذكره ، ص 97.

[2] محمد، جمال محمد شاكر، 2005، المرشد في التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام SPSS ، مرجع سبق ذكره، ص 310.

بإتباع نفس الأسلوب السابق وبالاستعانة بجداول الملحق رقم (3) نحصل على **باقي** النماذج الرياضية الممثلة للعلاقة بين الخصوبة الزواجية و المتغيرات التعليمية الزواجية والتي تأخذ الأشكال التالية:

$$\mathbf{lnF_{m(15)} = 5.616 - 0.069C_1}$$

$$\mathbf{lnF_{m(25)} = 5.513 - 0.177C_1}$$

$$\mathbf{lnF_{m(30)} = 5.237 - 0.225C_1}$$

$$\mathbf{lnF_{m(35)} = 4.803 - 0.352\ C_1}$$

$$\mathbf{lnF_{m(40)} = 3.909 - 0.554\ C_1}$$

$$\mathbf{lnF_{m(45)} = 2.544 - 0.847\ C_1}$$

حيث C_1 هو المركب التعليمي الأساسي الأول (تدني المستوى التعليمي للزوجين) الواردة بياناته في الجدول رقم (2–14) من الفصل الثاني الذي يحوي على قيم المركبات التعليمية الأساسية لكل محافظة من المحافظات السورية.

وبتعويض قيم C_1 في النماذج الرياضية المذكورة أعلاه، وأخذ التابع العكسي للوغاريتم، نحصل على القيم التقديرية لمعدلات الخصوبة الزواجية العمرية في كل محافظة من المحافظات السورية:

جدول رقم (3-18): معدلات الخصوبة الزواجية العمرية المقدرة في المحافظات السورية عام 2004 بالاعتماد على المتغيرات التعليمية الزواجية

الفئات / المحافظات	معدلات الخصوبة العمرية الزواجية المقدرة (مولود لكل1000 امرأة)							معدل الخصوبة الزواجية الكلية المقدرة (مولود لكل امرأة)
	19-15	24-20	29-25	34-30	39-35	44-40	49-45	

دمشق	239.384	245.940	174.021	119.968	60.301	16.470	2.342	4.29
ريف دمشق	260.857	273.734	216.923	158.753	93.465	32.828	6.722	5.22
حمص	269.716	285.368	236.325	177.018	110.826	42.924	10.128	5.66
حماة	278.606	297.139	256.826	196.763	130.765	55.690	15.080	6.15
طرطوس	260.911	273.804	217.038	158.860	93.564	32.883	6.739	5.22
اللاذقية	260.444	273.193	216.042	157.934	92.712	32.412	6.592	5.20
ادلب	287.512	309.023	278.415	218.023	153.532	71.695	22.190	6.70
حلب	286.126	307.168	274.986	214.616	149.796	68.968	20.912	6.61
الرقة	303.619	330.748	320.199	260.434	202.754	111.061	43.326	7.86
دير الزور	299.561	325.247	309.336	249.255	189.304	99.689	36.730	7.55
الحسكة	301.635	328.057	314.860	254.926	196.086	105.367	39.977	7.70
السويداء	258.225	270.295	211.352	153.588	88.752	30.261	5.935	5.09
درعا	270.518	286.425	238.131	178.739	112.516	43.958	10.504	5.70
القنيطرة	278.414	296.884	256.372	196.321	130.305	55.382	14.953	6.14

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام Excel XP وبالاعتماد على الجدول رقم (**2–14**) من الفصل الثاني.

نلاحظ من الجدول رقم (3–18): أن قيم معدلات الخصوبة الزواجية العمرية والكلية المقدرة في المحافظات السورية عام 2004 بالاعتماد على المتغيرات التعليمية الزواجية قريبة من قيم معدلات الخصوبة الزواجية العمرية المشاهدة في المحافظات السورية عام 2004 والواردة بياناتها في الجدول رقم (1–1) من الفصل الأول. وهذا يدل على جودة النماذج الرياضية الناتجة وفعاليتها في التوقع والتنبؤ.

أيضاً يمكننا استخدام هذه النماذج في عملية التنبؤ بقيم معدلات الخصوبة الزواجية العمرية المستقبلية وعلى مستوى أي محافظة من المحافظات السورية، وكل ما نحتاج إليه لتحقيق ذلك هو قيم المتغيرات المستقبلية التعليمية الزواجية (الـ12متغير) في المحافظات السورية. ويفضلعادةً استخدام المتغيرات المعيارية Standardized Variables- Z -بدلاً من المتغيرات الأصلية ويتم حساب المتغيرات المعيارية وفق المعادلة التالية[1]:

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}_i}{S_i}$$

حيث:

x_i : قيم المتغيرات التعليمية الزواجية الأصلية.

$\bar{x}_i$: متوسط قيم المتغيرات الأصلية.

[1] Richard A. Johnson , Dean W. Wichern, 1988, *Applied Multivariate Statistical Analysis*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NY, pp356,357,386.

S_i: الانحراف المعياري لقيم المتغيرات الأصلية.

بالاستعانة بالمعادلة الممثلة للمركبات الأساسية:

$$C_j = \sum_{i=1}^{p} a_{ji} Z_i$$

حيث:

Z_i: قيم المتغيرات التعليمية الزواجية المعيارية في العام المطلوب التنبؤ فيه بمعدلات الخصوبة الزواجية العمرية.

a_{ji} : قيم معاملات المركبات الأساسية C_j الممثلة للمتغيرات التعليمية الزواجية والواردة بياناتها في الجدول رقم (2-15) من الفصل الثاني.

j,i =1, 2,3,............ ,p

وبتعويض القيم في المعادلة السابقة نحصل على قيم المركبات الأساسية المطلوبة، وبتعويض قيمة المركب الأساسي الأول منها في النماذج التعليمية الزواجية الآنفة الذكر، وأخذ التابع العكسي للوغاريتم نحصل على قيم معدلات الخصوبة الزواجية العمرية المستقبلية المطلوبة.

3-3-2- نمذجة العلاقة بين الخصوبة الزواجية والمتغيرات المهنية الزواجية:

باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows، وبالاعتماد على قيم المركبات الأساسية الممثلة للمتغيرات المهنية الزواجية الواردة بياناتها في الجدول رقم (2–16) من الفصل السابق، وقيم لوغاريتم معدلات الخصوبة الزواجية العمرية الواردة بياناتها في الجدول رقم (3-10) حصلنا على النتائج التالية:

3-3-3-1-نمذجة الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [24- 20]:

1- تم الحصول على مصفوفة الارتباط الممثلة للعلاقة بين المتغير التابع وكل من المتغيرات المستقلة:

جدول رقم (3-19): مصفوفة الارتباط الخاصة بمتغيرات نموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [24- 20]

	المتغيرات	$lnF_{m(20)}$	C_1	C_2
معامل الارتباط	$lnF_{m(20)}$	1	-0.571	-0.670
	C_1		1	0.161
	C_2			1
Sig. (1-tailed)	المتغيرات	$lnF_{m(20)}$	C_1	C_2
	$lnF_{m(20)}$		0.016	0.004
	C_1			0.291
	C_2			

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذه المصفوفة من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على رقم (2-16) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10).

نلاحظ من خلال الجدول رقم (3-19): ترتبط المركبات المهنية الزواجية الأساسية مع معدلات الخصوبة الزواجية للفئة العمرية[24- 20] بعلاقة عكسية ضعيفة، و أن أعلى قيمة ارتباط تخص المركب المهني الأساسي الثاني وهي ذات دلالة ($R= 0.670, P=0.004$).

2- تم الحصول على النموذج الرياضي المدروس بالاعتماد على الجدول التالي:

$$lnF_{m(20)} = 5.677 - 0.056\ C_1 - 0.070\ C_2$$

جدول رقم (3-20): معاملات نموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية[24- 20]

النموذج Model	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غيرالمعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	5.677	0.020		288.461	0.000	5.634	5.720		
C_1	-0.056	0.021	-0.476	-2.704	0.021	-0.101	-0.010	0.974	1.027

C_2	-0.070	0.021	-0.593	-3.371	0.006	-0.115	-0.024	0.974	1.027

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-16) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10).

نلاحظ من خلال الجدول رقم (3-20):

- أن قيمة الثابت في النموذج المدروس تساوي 5.677 و هي قيمة معنوية عند مستوى الدلالة المدروس. أي أن العلاقة الخطية بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة في النموذج المدروس ذات دلالة معنوية.
- أن قيم المعاملات الخاصة بالمركبات الأساسية المهنية معنوية عند مستوى الدلالة المدروس.
- نستنتج من قيم الخطأ المعياري في معاملات النموذج المدروس أنها تتغير بشكل متقارب جداً عبر العينات المختلفة، ولا تختلف بشكل كبير عن القيمة 0.
- نستنتج من قيم بيتا وقيم Sig وقيم t الخاصة بمعاملات النموذج المدروس أن أكثر المتحولات التنبؤية مساهمة في النموذج هو المركب الأساسي الثاني.
- نستنتج من قيم Tolerance ،VIF الخاصة بمعاملات النموذج المدروس عدم وجود حالة ارتباط خطي متعدد ضمن البيانات.
- تتميز مجالات الثقة لقيم بيتا غير المعيارية بأنها ضيقة جداً ولا تحوي القيمة 0 مما يدل على أن القيم التقديرية للنموذج الحالي ستكون ممثلة لقيم المجتمع الحقيقي.

3– تم التأكد من صلاحية النموذج الخطي المدروس للتعبير عن العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة بالاعتماد على الجدولين **(3-21)** ، **(3-22):**

جدول رقم (3-21): تحليل التباين الخاص بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [20 -24]

مصادر التباين s.o.v	مجموع المربعات Sum of Squares	درجات الحرية df	متوسط المربعات Mean Square	مؤشر الاختبار F	مستوى الدلالة لمؤشر الاختبار Sig.
الانحدار المفسر Regression	0.120	2.000	0.060	11.099	0.002

Residual الخطأ	0.060	11.000	0.005		
Total المجموع الكلي	0.180	13.000			

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-16) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10).

نلاحظ من خلال الجدول رقم (3-21): أن قيمة المؤشر F أكبر من الواحد، وبمستوى دلالة أقل من 0.05 وهذا على أن هناك تأثيراً معنوياً عالياً للمتغيرات المستقلة على المتغير التابع.

4- أيضاً تم الحصول على جدول ملخص النموذج الممثل للعلاقة بين الخصوبة الزواجية للفئة العمرية[24- 20] والمركبات المهنية الزواجية الأساسية:

جدول رقم (3-22): ملخص نموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [24- 20]

النموذج Model	معامل الارتباط R	معامل التحديد R Square	معامل التحديد المعدّل Adjusted R Square	الخطأ المعياري للتقدير Std. Error of the Estimate	إحصائيات التغير Change Statistics					الاختبار الإحصائي Durbin-Watson
					R^2 المتغيرة	F المتغيرة	درجة الحرية df1	درجة الحرية df2	Sig. F المتغيرة	
1	0.818	0.669	0.608	0.074	0.669	11.099	2.000	11.000	0.002	2.802

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-16) من الفصل السابق، والجدول رقم (3–10).

من خلال الجدول رقم (3-22) نستنتج:

- أن العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة هي علاقة قوية.
- أن 67%من تباين التغيرات الحاصلة في معدل الخصوبة الزواجية العمري تعود للتغيرات الحاصلة في المتغيرات المستقلة وأن معادلة النموذج تمثل العلاقة تمثيلاً جيداً.
- أن قيمة R^2 المعدلة هي نفسها قيمة R^2، وهذا يعني أن التحقق المتصالب للنموذج ممتاز.
- تدل قيمة إحصائية الاختبار Durbin-Watson على عدم وجود ارتباط ذاتي للبواقي، وعلى تحقق فرضية الأخطاء المستقلة.

5- لمعرفة فيما إذا كان النموذج موثوقاً تم الاستعانة بالجدول التالي:

جدول رقم (3-23): قيم البواقي المعيارية وإحصائيات التأثير الخاصة بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [24- 20]

إحصائيات التأثير والبواقي / المحافظات السورية	البواقي المعيارية Standardized Residual	مسافة مهالانوبيس Mahalanobis Distance	مسافة كووك Cook's Distance	متوسط الفعالية Centered Leverage Value	نسب التباين المشترك COVRATIO	قيم المعيارية لـDFFIT Standardized DFFIT	قيم DFBETA المعيارية التي تخص الثابت	قيم DFBETA المعيارية التي تخص المركب الأول	قيم DFBETA المعيارية التي تخص المركب الثاني
دمشق	0.226	4.706	0.023	0.362	2.292	0.251	0.102	0.060	0.209
ريف دمشق	-0.409	1.697	0.018	0.131	1.574	-0.222	-0.132	-0.047	-0.162
حمص	0.704	0.253	0.018	0.019	1.257	0.228	0.203	0.106	-0.017
حماة	0.043	0.215	0.000	0.017	1.459	0.013	0.012	-0.004	-0.003
طرطوس	-0.269	1.615	0.007	0.124	1.615	-0.142	-0.086	-0.081	0.090
اللاذقية	0.213	1.462	0.004	0.112	1.606	0.107	0.067	0.082	0.002
ادلب	1.521	0.568	0.113	0.044	0.666	0.637	0.502	-0.392	0.080
حلب	-0.423	5.207	0.101	0.401	2.295	-0.533	-0.207	0.346	-0.400
الرقة	-1.018	2.829	0.198	0.218	1.222	-0.788	-0.392	0.631	0.158
دير الزور	-0.369	2.508	0.022	0.193	1.720	-0.248	-0.129	0.163	0.106
الحسكة	0.319	1.312	0.009	0.101	1.555	0.154	0.099	-0.055	-0.094
السويداء	-1.769	0.785	0.183	0.060	0.466	-0.860	-0.633	-0.582	0.100
درعا	1.736	0.283	0.114	0.022	0.499	0.667	0.584	0.176	-0.295
القنيطرة	-0.505	2.558	0.043	0.197	1.651	-0.346	-0.179	-0.244	0.206

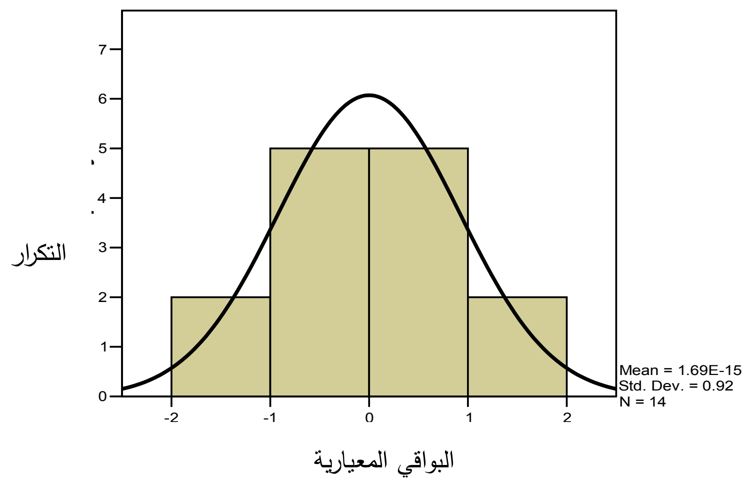
المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-16) من الفصل السابق، والجدول رقم (3–10).

نلاحظ من خلال الجدول رقم (3-23):

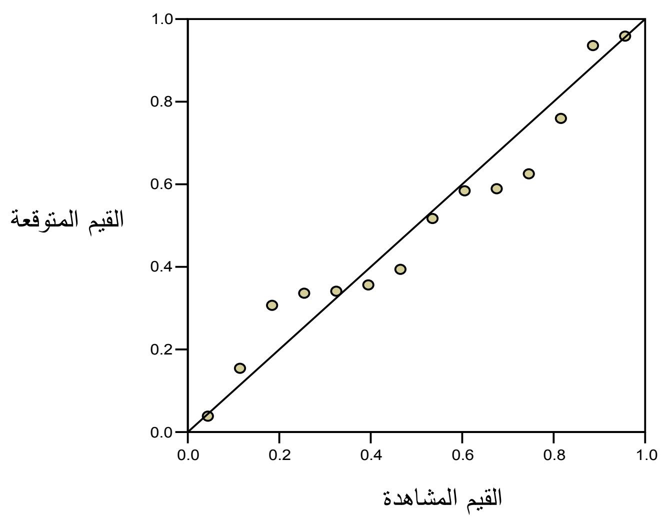
- أن جميع قيم البواقي المعيارية أقل من 2 وهذا يدل على أن النموذج يتوافق مع بيانات العينة بشكل ممتاز.
- نستنتج من قيم إحصائيات التأثير أنه ليس لأي من الحالات الأخرى الخارجة عن الدراسة تأثير كبير على النموذج إذ نلاحظ أن:
  - مسافات مهالانوبيس لا تتجاوز في عينتنا الصغيرة القيمة 11.
  - مسافة كووك لأي من الحالات المدروسة لا تتجاوز القيمة 1 .
  - جميع قيم الفعالية قريبة من القيمة المتوسطة وتتراوح بين الصفر والواحد.
  - أغلب قيم نسب التباين المشترك قريبة من القيمة 1.
  - جميع قيم DFFit صغيرة
  - جميع قيم DFBeta تقع ضمن الحدود ± 1.

وبناءً على ما سبق، نستطيع القول: إن النموذج المدروس الممثل للعلاقة بين المتغيرات المهنية الزواجية و معدلات الخصوبة الزواجية للفئة العمرية [24- 20] هو نموذجاً موثوقاً و يصلح للتعبير عن تلك العلاقة.

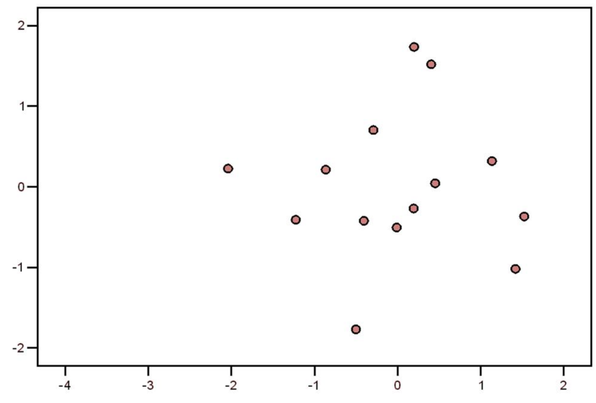
6- للتأكد من إمكانية تعميم النموذج الرياضي المدروس على مستوى المجتمع تم الاستعانة بالأشكال البيانية التالية:



الشكل البياني رقم (3-4): المخطط التكراري للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [24- 20]



الشكل البياني رقم (3-5): مخطط انحدار القيم المتوقعة والمشاهدة للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [24- 20]



الشكل البياني رقم (3-6): رسم انتشار البواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [24- 20]

نلاحظ من المخططين البيانين **(3-4)**، **(3-5)**أن بيانات الخطأ تتوزع توزيعاً طبيعياً ، وبالتالي نستطيع القول: إن البيانات المدروسة تحقق فرضية التوزيع الطبيعي.

ونلاحظ من رسم الانتشار رقم **(3-6)** أن توزع النقاط عشوائياً ومبعثراً حول القيمة 0، وهذا يدل على تحقق فرضيات الخطية وتجانس التباين.

وبالتالي نستطيع القول: إن النموذج الرياضي الممثل للعلاقة بين المتغيرات المهنية الزواجية و معدلات الخصوبة الزواجية للفئة العمرية [24- 20] في المحافظات السورية، هو نموذج يمكن تعميمه وتطبيقه على مستوى سورية.

3-3-3-2- نمذجة الخصوبة المهنية الزواجية لباقي الفئات العمرية:

بإتباع نفس الأسلوب السابق وبالاستعانة بجداول الملحق رقم (4) حصلنا على باقي النماذج الرياضية الممثلة للعلاقة بين الخصوبة الزواجية والمركبات الممثلة للمتغيرات المهنية الزواجية، والتي تأخذ الأشكال التالية:

$$\ln F_{m(15)} = 5.616 - 0.052\ C_1$$

$$\ln F_{m(25)} = 5.513 - 0.121 C_1 - 0.117\ C_2$$

$$\ln F_{m(30)} = 5.237 - 0.162\ C_1 - 0.125\ C_2$$

$$\ln F_{m(35)} = 4.803 - 0.285\ C_1 - 0.146\ C_2$$

$$\ln F_{m(40)} = 3.909 - 0.481\ C_1$$

$$\ln F_{m(45)} = 2.544 - 0.734\ C_1$$

حيث: C_1 هو المركب المهني الأساسي الأول (امتهان الزوجين للمهن المكتبية والخدمية)

C_2 هو المركب المهني الأساسي الثاني (امتهان الزوجين للمهن الصناعية والتجارية)

وترد بياناتهم الخاصة بكل محافظة من المحافظات السورية في الجدول رقم (2–16) من الفصل الثاني

وبتعويض قيم المركبات المهنية الزواجية في النماذج الرياضية المذكورة أعلاه، وأخذ التابع العكسي للوغاريتم، نحصل على القيم التقديرية لمعدلات الخصوبة الزواجية العمرية في كل محافظة من المحافظات السورية:

جدول رقم (3-24): معدلات الخصوبة الزواجية العمرية المقدرة في المحافظات السورية عام 2004 بالاعتماد على المتغيرات المهنية الزواجية

الفئات / المحافظات	معدلات الخصوبة العمرية الزواجية المقدرة (مولود لكل1000 امرأة)							معدل الخصوبة الزواجية الكلية المقدرة (مولود لكل امرأة)
	19-15	24-20	29-25	34-30	39-35	44-40	49-45	
دمشق	262.252	205.068	203.595	125.183	69.501	32.364	6.585	4.52
ريف دمشق	267.179	236.179	220.251	147.289	86.971	38.446	8.565	5.02
حمص	267.777	274.961	241.056	173.510	105.748	39.250	8.839	5.56
حماة	280.359	317.564	258.976	208.311	142.472	60.019	16.900	6.42
طرطوس	264.099	295.195	252.616	185.563	111.500	34.536	7.271	5.75
اللاذقية	258.044	245.854	228.094	150.414	83.598	27.868	5.241	5.00
ادلب	285.538	318.160	257.775	211.147	149.704	71.092	21.883	6.58
حلب	294.373	283.595	238.334	190.350	140.285	94.240	33.643	6.37

الرقة	299.204	384.051	284.281	265.886	213.579	109.552	42.333	7.99
دير الزور	295.063	387.792	287.193	266.308	208.552	96.302	34.773	7.88
الحسكة	284.871	357.543	276.621	238.833	172.131	69.570	21.172	7.10
السويداء	262.593	263.070	236.215	163.481	95.155	32.756	6.707	5.30
درعا	271.747	299.852	252.708	192.113	122.379	44.973	10.880	5.97
القنيطرة	258.824	282.647	247.706	174.913	100.266	28.656	5.469	5.49

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام Excel XP وبالاعتماد على الجدول رقم **(2–16)** من الفصل الثاني.

نلاحظ من الجدول رقم (3–24): أن قيم معدلات الخصوبة الزواجية العمرية والكلية المقدرة في المحافظات السورية عام 2004 بالاعتماد على المتغيرات المهنية الزواجية قريبة من قيم معدلات الخصوبة الزواجية العمرية المشاهدة في المحافظات السورية عام 2004 والواردة بياناتها في الجدول رقم (1–1) من الفصل الأول. وهذا يدل على جودة وفعالية النماذج الرياضية الناتجة في التوقع والتنبؤ.

أيضاً تستخدم النماذج السابقة في عملية التنبؤ بقيم معدلات الخصوبة الزواجية العمرية في سورية، وعلى مستوى أي محافظة من المحافظات السورية، ويتم ذلك بالاعتماد على قيم المتغيرات المعيارية المهنية الزواجية المستقبلية (الـ12متغير) في المحافظات السورية، وقيم معاملات المركبات الأساسية الممثلة للمتغيرات المهنية الزواجية الواردة بياناتها في الجدول رقم (2-12) من الملحق رقم (2).

3-3-3- نمذجة العلاقة بين الخصوبة الزواجية ومتغيرات الحالة الزواجية:

بالاعتماد على قيم مركبات الحالة الزواجية الأساسية الممثلة لمتغيرات الحالة الزواجية الواردة بياناتها في الجدول (2-17) من الفصل السابق، وقيم لوغاريتم معدلات الخصوبة الزواجية العمرية في سورية حصلنا على النتائج التالية:

3-3-3-1-نمذجة خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [24- 20]:

1–تم الحصول على مصفوفة الارتباط الممثلة للعلاقة بين المتغير التابع وكل من المتغيرات المستقلة:

جدول رقم (3-25): مصفوفة الارتباط الخاصة بمتغيرات نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [24 -20]

	المتغيرات	$lnF_{m(20)}$	C_1	C_2	C_3
معامل الارتباط	$lnF_{m(20)}$	1	-0.293	-0.658	0.353
	C_1		1	0.059	-0.002
	C_2			1	-0.132
	C_3				1
Sig.(1-tailed)	المتغيرات	$lnF_{m(20)}$	C_1	C_2	C_3
	$lnF_{m(20)}$		0.154	0.005	0.108
	C_1			0.420	0.497
	C_2				0.326
	C_3				

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل السابق، والجدول رقم (3–10).

نلاحظ من خلال الجدول رقم (3-25) مايلي:

- ترتبط أغلب مركبات الحالة الزواجية الأساسية مع معدل الخصوبة الزواجية للفئة العمرية [24 -20] بعلاقة عكسية ضعيفة.
- أن المركب الأساسي الثاني هو أفضل من يتنبأ بمعدل الخصوبة الزواجية للفئة العمرية [25 -20] لأنه يملك أعلى قيمة ارتباط ذات دلالة ($R= -0.658, P=0.005$).

2- تم الحصول على النموذج الرياضي الممثل للعلاقة بين الخصوبة الزواجية للفئة العمرية [24 -20] ومركبات الحالة الزواجية الأساسية ، والذي تم استنتاجه بالاعتماد على الجدول رقم (3-26):

$$\mathbf{lnF_{m(20)} = 5.677 - 0.030C_1 - 0.071C_2 + 0.032C_3}$$

جدول رقم (3-26): معاملات نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [24- 20]

النموذج	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	5.677	0.023		241.623	0.000	5.625	5.729		
C_1	-0.030	0.024	-0.257	-1.238	0.244	-0.085	0.024	0.996	1.004
C_2	-0.071	0.025	-0.607	-2.897	0.016	-0.126	-0.016	0.979	1.021
C_3	0.032	0.025	0.272	1.303	0.222	-0.023	0.087	0.983	1.018

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل السابق، والجدول رقم (3–10).

نلاحظ من خلال الجدول رقم (3-26):

- أن قيمة الثابت في النموذج الممثل للعلاقة بين الخصوبة الزواجية للفئة العمرية [24- 20] و مركبات الحالة الزواجية الأساسية تساوي 5.677 و هي قيمة معنوية عند مستوى الدلالة المدروس. أما قيم احتمال معنوية ميل المركبات الممثلة لمتغيرات الحالة الزواجية نجد أن بعض منها غير معنوي عند مستوى الدلالة المدروس الأمر الذي يستدعي حذفها.
- أن قيم الخطأ المعياري في معاملات النموذج المدروس تتغير بشكل متقارب جداً عبر العينات المختلفة، ولا تختلف بشكل كبير عن القيمة 0.
- نستنتج من قيم بيتا وقيم Sig وقيم t الخاصة بمعاملات النموذج المدروس أن أكثر المتحولات التنبؤية مساهمة في النموذج المدروس هو المركب الأساسي الثاني.
- نستنتج من قيم VIF، Tolerance الخاصة بمعاملات النموذج المدروس عدم وجود حالة ارتباط خطي متعدد ضمن البيانات.
- تتميز مجالات الثقة لقيم بيتا غير المعيارية الخاصة بالمركب الأساسي الثاني C_2 بأنها ضيقة جداً ولا تحوي القيمة 0 مما يدل على أن القيم التقديرية للنموذج الحالي إذا احتوى على المركب C_2 ستكون ممثلة لقيم المجتمع الحقيقي.

وبنـاءً علـى مـا سبق، وبالاعتمـاد علـى الجدول رقـم (3-27) سيكون النمـوذج الرياضـي الممثـل للعلاقة بين الخصوبة الزواجية للفئة العمرية [24- 20] ومركبات الحالة الزواجية الأساسية بعد حذف المركبات الأساسية غير المعنوية يأخذ الشكل التالي:

$$\ln F_{m(20)} = 5.677 - 0.077\ C_2$$

جدول رقم (3-27): معاملات نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [24- 20]

بعد استبعاد القيم غير المعنوية

النموذج Model	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري Std. Error	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	5.677	0.025		230.273	0.000	5.623	5.731		
C_2	-0.077	0.026	-0.658	-3.026	0.011	-0.133	-0.022	1	1

<u>**المصدر**</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (3-26).

3- من أجل تقييم دقة النمـوذج المدروس تـم الاعتمـاد علـى الجداول ذوات الأرقـام **(3-28)**، **(3-29)** ، **(3-30)**:

جدول رقم (3-28): تحليل التباين الخاص بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [24- 20]

مصادر التباين s.o.v	مجموع المربعات Sum of Squares	درجات الحرية df	متوسط المربعات Mean Square	مؤشر الاختبار F	مستوى الدلالة Sig.
الانحدار المفسر Regression	0.078	1.000	0.078	8.667	0.011
الخطأ Residual	0.102	12.000	0.009		
المجموع الكلي Total	0.180	13.000			

<u>**المصدر**</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل السابق، والجدول رقم (3–10).

نلاحظ من خلال الجدول رقم (3-28):

– أن قيمة المؤشر F أكبر من الواحد، وبمستوى دلالة أقل من 0.05 وهذا يدل على صلاحية النموذج الخطي المدروس للتعبير عن العلاقة بين المتغير التابع والمتغير المستقل.

– أن هناك تأثير معنوي عالي للمتغير المستقل على المتغير التابع.

جدول رقم (3-29): ملخص نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [24- 20]

النموذج Model	معامل الارتباط R	معامل التحديد R Square	معامل التحديد المعدّل Adjusted R Square	الخطأ المعياري للتقدير Std. Error of the Estimate	إحصائيات التغير Change Statistics					الاختبار الإحصائي Durbin-Watson
					R^2 المتغيرة	F المتغيرة	درجة الحرية df1	درجة الحرية df2	Sig. F المتغيرة	
1	0.658	0.433	0.386	0.092	-0.072	1.602	1.000	11.000	0.232	2.149

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل السابق، والجدول رقم (3–10).

نستنتج من خلال الجدول رقم (3-29):

- أن العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة هي علاقة جيدة.
- أن 43 % من التغيرات الحاصلة في معدل الخصوبة الزواجية للفئة العمرية [24-20] تعود للتغيرات الحاصلة في المتغيرات المستقلة.
- أن قيمة R^2 المعدلة قريبة من قيمة R^2، وهذا يعني أن التحقق المتصالب للنموذج جيد جداً.
- تدل قيمة إحصائية الاختبار Durbin-Watson على عدم وجود ارتباط ذاتي للبواقي، وعلى تحقق فرضية الأخطاء المستقلة.

جدول رقم (3–30): قيم البواقي المعيارية وإحصائيات التأثير الخاصة بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [24- 20]

إحصائيات التأثير والبواقي / المحافظات السورية	البواقي المعيارية Standardized Residual	مسافة مهالانوبيس Mahalanobis Distance	مسافة كووك Cook's Distance	متوسط الفعالية Centered Leverage Value	نسب التباين المشترك COVRATIO	قيم المعيارية لـDFFIT Standardized DFFIT	قيم DFBETA المعيارية التي تخص الثابت	قيم DFBETA المعيارية التي تخص المركب الأساسي الثاني
دمشق	-0.980	1.332	0.122	0.102	1.175	-0.498	-0.319	-0.382
ريف دمشق	-1.837	0.076	0.153	0.006	0.623	-0.636	-0.611	0.175
حمص	0.415	0.035	0.007	0.003	1.246	0.118	0.116	0.022

حماة	0.395	0.018	0.007	0.001	1.248	0.111	0.110	-0.015
طرطوس	0.391	0.230	0.008	0.018	1.270	0.124	0.111	0.055
اللاذقية	-0.157	0.469	0.002	0.036	1.327	-0.055	-0.045	-0.032
ادلب	1.365	0.106	0.087	0.008	0.894	0.439	0.416	-0.140
حلب	-1.169	0.237	0.074	0.018	1.001	-0.394	-0.351	0.178
الرقة	-0.175	1.012	0.003	0.078	1.391	-0.076	-0.053	0.055
دير الزور	-0.478	4.478	0.139	0.344	1.907	-0.514	-0.213	0.468
الحسكة	0.948	0.345	0.054	0.027	1.109	0.329	0.281	-0.171
السويداء	-0.133	4.610	0.011	0.355	2.063	-0.145	-0.059	-0.133
درعا	1.644	0.004	0.112	0.000	0.736	0.522	0.521	0.032
القنيطرة	-0.229	0.048	0.002	0.004	1.275	-0.065	-0.063	-0.014

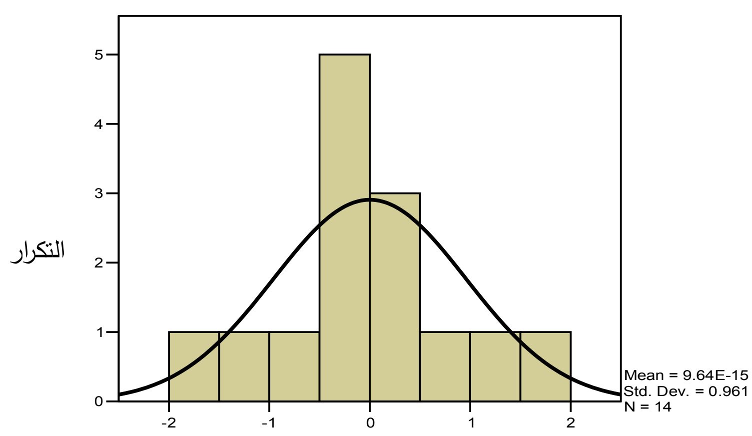
المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10).

من خلال الجدول رقم (3-30):

- نستنتج من قيم البواقي المعيارية أن النموذج المدروس يتوافق مع بيانات العينة بشكل ممتاز.
- نستنتج من قيم إحصائيات التأثير أن النموذج المدروس هو نموذج موثوق ولا تؤثر أية حالات أخرى خارجة عن الدراسة بشكل مهم على النموذج المدروس.

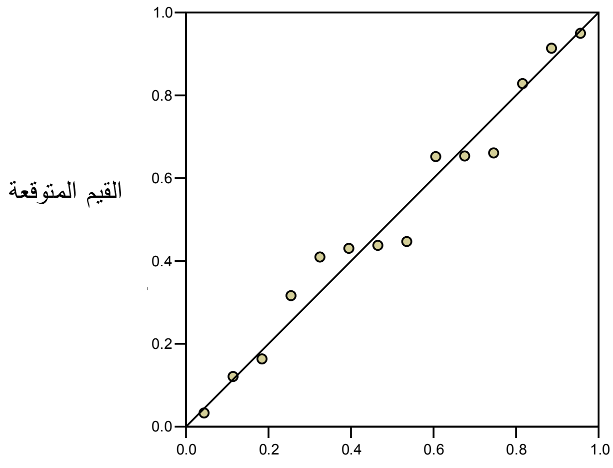
وبناءً على ما سبق، نستطيع القول: إن النموذج الرياضي الممثل للعلاقة بين متغيرات الحالة الزواجية و معدلات الخصوبة الزواجية للفئة العمرية [24- 20] هو نموذج موثوق يتوافق مع البيانات المشاهدة بشكل جيد، و لا يتأثر بأية حالات أخرى خارجة عن الدراسة، كما أنه يصلح للتعبير عن العلاقة بين المتغير التابع والمتغير المستقل.

من أجل تعميم النموذج الرياضي المدروس تم الاستعانة بالأشكال البيانية التالية:

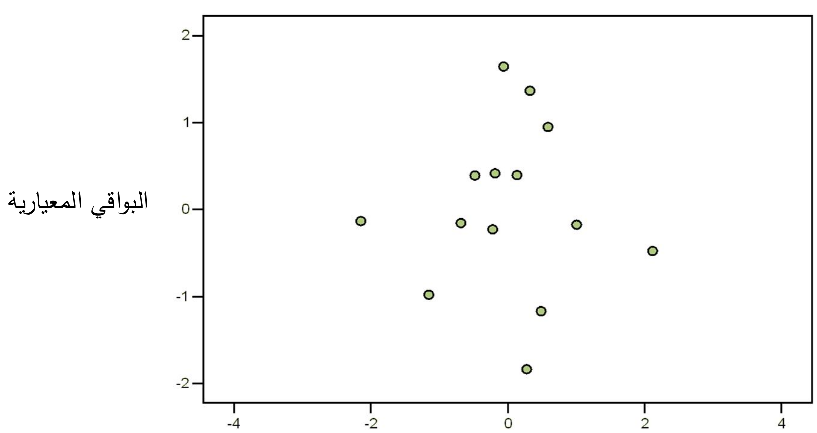


البواقي المعيارية

الشكل البياني رقم (3-7): المخطط التكراري للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [24- 20]



الشكل البياني رقم (3-8): مخطط انحدار القيم المتوقعة والمشاهدة للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [24- 20]



الشكل البياني رقم (3-9): رسم انتشار البواقي المعيارية الخاصة بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [24- 20]

نلاحظ من المخططين البيانين **(3-7)**، **(3-8)**:أن بيانات الخطأ تتوزع توزيعاً طبيعياً ، وبالتالي نستطيع القول إن البيانات المدروسة تحقق فرضية التوزيع الطبيعي.

ونلاحظ من رسم الانتشار رقم **(3-9):** أن توزع النقاط عشوائياً ومبعثّر حول القيمة 0، وهذا يدل على تحقق فرضيات الخطية وتجانس التباين.

ومما سبق، نستطيع للقول: إن النموذج الرياضي الممثل للعلاقة بين متغيرات الحالة الزواجية و معدلات الخصوبة الزواجية للفئة العمرية [24- 20] في المحافظات السورية، هو نموذج يحقق الفرضيات الأساسية في النماذج الرياضية وبالتالي يمكن تعميمه وتطبيقه بدقة على مستوى سورية.

3-3-3-2- نمذجة خصوبة الحالة الزواجية لباقي الفئات العمرية:

بإتباع نفس الأسلوب السابق وبالاستعانة بجداول الملحق رقم (5) حصلنا على باقي النماذج الرياضية الممثلة للعلاقة بين الخصوبة الزواجية والمركبات الممثلة لمتغيرات الحالة الزواجية والتي تأخذ الأشكال التالية:

$$\ln F_{m(15)} = 5.616 - 0.077\ C_2$$

$$\ln F_{m(25)} = 5.513 - 0.170\ C_2$$

$$\ln F_{m(30)} = 5.237 - 0.215\ C_2$$

$$\ln F_{m(35)} = 4.803 - 0.329\ C_2$$

$$\ln F_{m(40)} = 3.909 - 0.527\ C_2$$

$$\ln F_{m(45)} = 2.544 - 0.803\ C_1$$

حيث: C_1 هو مركب الحالة الزواجية الأساسي الأول (نسب الزواج والعزوبية)

C_2 هو مركب الحالة الزواجية الأساسي الثاني (نسب الانفصال بين الزوجين) وترد بياناتهم الخاصة بكل محافظة من المحافظات السورية في الجدول رقم (2–17) من الفصل الثاني.

وبتعويض قيم مركبات الحالة الزواجية C_1 ، C_2 في النماذج الرياضية المذكورة أعلاه، وأخذ التابع العكسي للوغاريتم، نحصل على القيم التقديرية لمعدلات الخصوبة الزواجية العمرية في كل محافظة من المحافظات السورية:

جدول رقم (3-31): معدلات الخصوبة الزواجية العمرية المقدرة في المحافظات السورية عام 2004 بالاعتماد على متغيرات الحالة الزواجية

الفئات / المحافظات	معدلات الخصوبة العمرية الزواجية المقدرة (مولود لكل1000 امرأة)							معدل الخصوبة الزواجية الكلية المقدرة (مولود لكل امرأة)
	19-15	24-20	29-25	34-30	39-35	44-40	49-45	
دمشق	251.424	267.239	203.735	146.773	83.374	27.135	6.220	4.93
ريف دمشق	280.690	298.345	259.802	199.605	133.460	57.654	3.614	6.17
حمص	270.881	287.919	240.178	180.731	114.641	45.195	12.508	5.76
حماة	277.638	295.101	253.606	193.603	127.369	53.497	16.120	6.08
طرطوس	264.817	281.474	228.469	169.661	104.072	38.708	25.724	5.56
اللاذقية	260.670	277.066	220.644	162.345	97.284	34.744	30.769	5.42
ادلب	281.751	299.473	261.975	201.719	135.629	59.162	6.165	6.23
حلب	285.288	303.232	269.290	208.869	143.054	64.434	4.569	6.39
الرقة	296.920	315.596	294.129	233.525	169.690	84.704	16.930	7.06
دير الزور	323.414	343.756	355.214	296.468	244.487	152.038	18.272	8.67
الحسكة	287.493	305.576	273.907	213.408	147.839	67.921	61.232	6.79
السويداء	232.917	247.567	172.089	118.557	60.138	16.079	13.685	4.31
درعا	273.521	290.726	245.378	185.694	119.493	48.298	6.038	5.85
القنيطرة	270.172	287.166	238.794	179.415	113.366	44.392	18.553	5.76

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام Excel XP وبالاعتماد على الجدول رقم (**2–17**) من الفصل الثاني.

نلاحظ من الجدول رقم (3–31): أن قيم معدلات الخصوبة الزواجية العمرية والكلية المقدرة في المحافظات السورية عام 2004 بالاعتماد على متغيرات الحالة الزواجية قريبة من قيم معدلات الخصوبة الزواجية العمرية المشاهدة في المحافظات السورية عام 2004 والواردة بياناتها في الجدول رقم (1–1) من الفصل الأول. وهذا يدل على جودة النماذج الرياضية الناتجة وفعاليتها في التوقع والتنبؤ.

أيضاً تستخدم النماذج السابقة في عملية التنبؤ بقيم معدلات الخصوبة الزواجية العمرية في سورية، وعلى مستوى أي محافظة من المحافظات السورية، ويتم ذلك بالاعتماد على قيم متغيرات الحالة الزواجية المعيارية المستقبلية (الـ10متغيرات) في المحافظات السورية، وقيم معاملات المركبات الأساسية الممثلة لمتغيرات الحالة الزواجية الواردة بياناتها في الجدول رقم (2-24) من الملحق رقم (2).

وفي نهاية هذا الفصل نستطيع القول: إننا توصلنا لأهم الاستنتاجات التالية:

– إن علاقة الارتباط السائدة بين معدلات الخصوبة العمرية الزواجية والمركبات الزواجية الأساسية هي العلاقة العكسية.

– أظهر التحليل القانوني أن الارتباط بين معدلات الخصوبة العمرية الزواجية والمركبات الزواجية الأساسية هو ارتباط قوي جداً ذا دلالة إحصائية، وأن العلاقة بين معدلات الخصوبة العمرية الزواجية والمركبات الزواجية الأساسية تم تمثيلها بتركيب خطي واحد يمثلها أفضل تمثيل.

– تمكنا من بناء النماذج رياضية الممثلة للعلاقة بين معدلات الخصوبة الزواجية العمرية وأهم المتغيرات الزواجية المؤثرة عليها في سورية، والحصول في النهاية على 21 نموذج رياضي يمكن الاستفادة منها في التحليل والتنبؤ المستقبلي.

– إن النماذج الرياضية الممثلة للعلاقة بين المتغيرات الزواجية ومعدلات الخصوبة الزواجية للفئة العمرية [24- 20] هي نماذج موثوقة تتوافق مع البيانات المشاهدة بشكل جيد، و لا تتأثر بأية حالات أخرى خارجة عن الدراسة، كما أنها تصلح للتعبير عن العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة، وفي هذا إثبات للفرضية الثالثة من فروض بحثنا والتي تنص على: أن النماذج الرياضية الممثلة للعلاقة بين المتغيرات الزواجية والخصوبة الزواجية للفئة العمرية المدروسة هي نماذج موثوقة وتصلح للتعبير عن تلك العلاقة.

– إن النماذج الرياضية الممثلة للعلاقة بين المتغيرات الزواجية ومعدلات الخصوبة الزواجية للفئة العمرية [24- 20] هي نماذج تحقق الفرضيات الأساسية في النماذج الرياضية، وبالتالي يمكن تعميمها وتطبيقها بدقة على مستوى سورية، وفي هذا إثبات للفرضية الرابعة من فروض بحثنا والتي تنص على: إمكانية تعميم النماذج الرياضية الممثلة للعلاقة بين المتغيرات الزواجية والخصوبة الزواجية للفئة العمرية المدروسة في المحافظات السورية على مستوى سورية.

الاستنتاجات

لقد اهتم هذا البحث بدراسة العلاقة بين الخصوبة الزواجية والمتغيرات الزواجية في المحافظات السورية، وبناء النماذج الرياضية التي تمثل تلك العلاقة باستخدام طرائق التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات، وفيما يلي أهم الاستنتاجات التي تم التوصل إليها:

1- تختلف أشكال منحنيات الخصوبة الزواجية العمرية عن منحنيات الخصوبة العمرية في المحافظات السورية وفي ريف وحضر تلك المحافظات، ويكون هذا الاختلاف كبيراً في الفئة العمرية الأولى [15-19] ثم يتناقص هذا الاختلاف تدريجياً و يقترب المنحنيان بعضهما من بعض في الفئات العمرية الأخيرة وذلك في جميع المحافظات السورية .

2- يرتفع منحني الخصوبة الزواجية العمرية عن منحني الخصوبة العمرية في جميع المحافظات السورية، وفي ريف وحضر تلك المحافظات.

3- تأخذ أغلب منحنيات الخصوبة الزواجية العمرية في المحافظات السورية وفي ريفها وحضرها نمط القمة المبكرة، بينما تأخذ أغلب منحنيات الخصوبة العمرية في المحافظات السورية، وفي ريفها وحضرها نمط القمة المتأخرة.

4- يتميز الاختلاف في معدلات الخصوبة الكلية عن معدلات الخصوبة الكلية الزواجية في المحافظات السورية، وريفها وحضرها بأنه كبير وملحوظ، باستثناء حضر محافظة السويداء حيث الاختلاف في معدلات خصوبتها الكلية عن الكلية الزواجيةكان طفيفاً .

5- إن أعلى معدلات للخصوبة الزواجية في المحافظات السورية بشكل عام توجد في محافظة دير الزور، ثم محافظتي الرقة و إدلب، في حين إن أدناها توجد في محافظة السويداء, ثم محافظة دمشق، ثم محافظتي اللاذقية و طرطوس.

6- ترتفع معدلات الخصوبة الكلية الزواجية في أرياف المحافظات السورية عن مقابلاتها في الحضر.

7- ترتفع منحنيات الخصوبة العمرية الزواجية الخاصة بأرياف المحافظات السورية عن مقابلاتها في الحضر بشكل ملحوظ وكبير – باستثناء بعض المحافظات أمثال محافظة ريف دمشق وحمص و طرطوس ودرعا التي يرتفع منحني الخصوبة العمرية الزواجية الخاص

بأريافها بشكل طفيف عن مقابلاته في حضرها، و محافظة اللاذقية التي تتساوى منحنيات الخصوبة الزواجية العمرية الخاصة بريفها مع مقابلاتها في حضرها، وذلك في جميع الفئات العمرية.

8- باستخدام طريقة تحليل المركبات الأساسية تم:

- تخفيض عدد المتغيرات التعليمية الزواجية البالغ عددها 12 متغير والحصول في النهاية على مركبين أساسين، يمثلان المتغيرات التعليمية الزواجية أفضل تمثيل ويفسران ما نسبته 90.65% من تباينها الكلي، وهما على الترتيب: تدني المستوى التعليمي للزوجين، ونسب التعليم المتوسط للزوجين.
- تخفيض عدد المتغيرات المهنية الزواجية البالغ عددها 12متغير والحصول في النهاية على مركبين أساسيين يمثلان المتغيرات المهنية الزواجية أفضل تمثيل ويفسران ما نسبته 75.95% من تباينها الكلي، وهما على الترتيب: امتهان الزوجين للمهن المكتبية والخدمية، وامتهان الزوجين للمهن الصناعية والتجارية.
- تخفيض عدد متغيرات الحالة الزواجية (10متغيرات) إلى 3 مركبات أساسية، وهي تتعلق بالمواضيع التالية على الترتيب: نسب الزواج والعزوبية، الانفصال بين الزوجين، الزواج بزوجة واحدة، وتلك المركبات تمثل متغيرات الحالة الزواجية الأصلية أفضل تمثيل و تفسر(90.50%) من تباينها الكلي.

9- أن متغير تدني المستوى التعليمي للزوجين هو أكثر المتغيرات التعليمية الزواجية تأثيراً على الخصوبة الزواجية العمرية في المحافظات السورية.

10– أن متغير امتهان الزوجين للمهن الصناعية والتجارية هو أكثر المتغيرات المهنية الزواجية تأثيراً على الخصوبة الزواجية العمرية في المحافظات السورية

11– أن المحافظات ذات الخصوبة الزواجية المنخفضة أكثر تأثراً بالمتغيرات التعليمية والمهنية الزواجية من المحافظات ذات الخصوبة الزواجية المرتفعة .

12- أن علاقة الارتباط السائدة بين معدلات الخصوبة الزواجية العمرية و المركبات الزواجية الأساسية هي العلاقة العكسية.

13- ترتبط معدلات الخصوبة العمرية الزواجية بعلاقةقوية جداً مع كل من المركبات الزواجية الأساسية التالية : تدني المستوى التعليمي للزوجين، وامتهان الزوجين للمهن المكتبية والخدمية ونسب الانفصال بين الزوجين، أي أنه كلما زادت نسب تلك المركبات في المجتمع السوري انخفضت معدلات الخصوبة الزواجية فيه وبكافة فئاتها العمرية، وإن أعلى معامل ارتباط كانت تخص ارتباط معدلات الخصوبة الزواجية للفئات العمرية [39-25] مع مركب تدني المستوى التعليمي للزوجين (0.86).

14– أظهر التحليل القانوني:

– أن معدلات الخصوبة الزواجية العمرية ترتبط مع المتغيرات الزواجية بارتباطقوي جداً $r_{v_1u_1} = 0.996$ وأن هذا الارتباط ذا دلالة إحصائية باحتمال قدره 95%.

– أن العلاقة بين معدلات الخصوبة العمرية الزواجية والمركبات الزواجية الأساسية تم تمثيلها بتركيب خطي واحد يمثلها أفضل تمثيل، حيث تم تمثيل مجموعة معدلات الخصوبة الزواجية العمرية بمتغير قانوني واحد V_1 (يمثل معدلات الخصوبة الزواجية للفئة العمرية[39-25])، وتمثيل المركبات الزواجية بمتغير قانوني U_1 (يمثل كل من: تدني المستوى التعليمي للزوجين، وامتهان الزوجين للمهن المكتبية والخدمية، ونسب الانفصال بين الزوجين).

15- تمكنا من بناء النماذج الرياضية الممثلة للعلاقة بين معدلات الخصوبة الزواجية العمرية وأهم المتغيرات الزواجية المؤثرة عليها في سورية، والحصول في النهاية على 21 نموذج رياضي يمكن الاستفادة منها في التحليل والتنبؤ المستقبلي.

16- أن النماذج الرياضية الممثلة للعلاقة بين المتغيرات الزواجية و معدلات الخصوبة الزواجية للفئة العمرية [24- 20] في المحافظات السورية (وهي الفئة التي تبلغ فيها أغلب منحنيات الخصوبة الزواجية الخاصة بالمحافظات السورية وبريفها وحضرها ذروتها) هي نماذج موثوقة وتصلح للتعبير عن تلك العلاقة، و تتوافق مع البيانات المشاهدة بشكل جيد، كما أنها لا تتأثر بأية حالات أخرى خارجة عن الدراسة، و تحقق الفرضيات الأساسية في النماذج الرياضية وبالتالي يمكن تعميمها وتطبيقها بدقة على مستوى سورية.

التوصيات

يمكن على ضوء الاستنتاجات التي تم التوصل إليها تقديم جملة التوصيات التالية:

1- الاعتماد في الأبحاث والدراسات السكانية على معدلات الخصوبة الزواجية بدلاً من معدلات الخصوبة العامة باعتبارها المصطلح الأكثر دقة في التعبير عن واقع الولادات في أي مجتمع.

2- بما أن النمط السائد في أغلب منحنيات الخصوبة الزواجية العمرية الخاصة بالمحافظات السورية، وبريفها وحضرها، هو نمط القمة المبكرة (معدلات الخصوبة أقصاها في الفئة العمرية [24–20])، فيجب بذل الجهود من أجل تأخير سن الزواج للفتيات السوريات إلى ما بعد سن الـ 24 .

3– بما أن أعلى معدلات للخصوبة الزواجية(العمرية والكلية) في المحافظات السورية توجد في محافظة دير الزور، ثم محافظتي الرقة و إدلب، فيجب العمل على الحد من ارتفاع معدلات الخصوبة الزواجية في تلك المحافظات، عن طريق نشر مراكز تنظيم الأسرة فيها و بشكل مكثف، وتوسيع مجال عملها ليشمل كافة المناطقوخاصةً القرى البعيدة منها.

4– العمل على رفع مستوى وعي النساء السوريات وزيادة قناعتهن بأن كثرة الإنجاب تؤثر سلباً عليهن وعلى أولادهن، وعلى مستوى ما يقدم لهم من غذاء وتعليم وتربية.

5– الاستمرار في تنمية المناطق الريفية وتطويرها في مختلف المجالات الاقتصادية والاجتماعية، كمحاولة لخفض معدلات الخصوبة الزواجية في ريف المحافظات السورية وجعلها قريبة مما هي عليه في الحضر.

6– بما أن امتهان الزوجين للمهن المكتبية والخدمية يرتبط بعلاقة عكسية قوية مع معدلات الخصوبة الزواجية بجميع فئاتها العمرية، فيجب العمل على إيجاد الفرص المتكافئة لتعليم المرأة والرجل على حد سواء، وتوفير الفرص الممكنة لزيادة مشاركتهما في العمل المكتبي والخدمي.

7- بما أن تدني المستوى التعليمي للزوجين يرتبط بعلاقة عكسية قوية مع معدلات الخصوبة الزواجية بجميع فئاتها العمرية، فيجب العمل على تكثيف الجهود لرفع سوية

التعليم بين جميع أفراد سكان سورية وخاصةً الإناث، وذلك عن طريق دعم برامج محو الأمية ونشر مراكز التدريب والتثقيف في أنحاء سورية كافة، وبذل المزيد من الجهود لرفع نسب القيد في المراحل التعليمية العليا.

8- الاستفادة من تقنيات الحاسوب في استخدام الطرائق الإحصائية، و إجراء التحليلات الإحصائية اللازمة لمختلف بيانات الأبحاث العلمية، والاستفادة أيضاً من البرامج الإحصائية الحديثة في استخدام طرائق التحليل الإحصائي المتعدد المتغيرات بهدف دراسة العلاقة بين المتغيرات المختلفة، و بناء النماذج الرياضية التي تمثل تلك العلاقة أفضل تمثيل.

9- أخيراً، الاستفادة من النماذج الرياضية التي تم التوصل إليها في التحليل والتنبؤ المستقبلي لمعدلات الخصوبة الزواجية العمرية في مختلف المحافظات السورية، ومن ثم تعميمها على مستوى سورية.

المراجع

المراجع العربية

الكتب العلمية:

1- أبو صالح، محمد صبحي؛ عوض، عدنان محمد، 2005، مقدمة في الإحصاء " مبادئ وتحليل باستخدام SPSS"، دار المسيرة للنشر والطباعة، عمان، الأردن.

2- أبو علام، رجاء محمود، 2003، التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام برنامج SPSS ، دار النشر للجامعات، القاهرة، مصر.

3- أبوعيانة, محمد فتحي, 1986, جغرافية السكان, دار النهضة للنشر والطباعة, بيروت، لبنان.

4- إدريس، المختار الهراس بن سعيد، 1996، الثقافة والخصوبة دراسة في السلوك الإنجابي بالمغرب، دار الطليعة للطباعة والنشر، بيروت، لبنان.

5- إسماعيل، محمد عبد الرحمن، 2006، الرقابة الإحصائية على العمليات، معهد الإدارة العامة مركز البحوث، فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية ، الرياض، المملكة العربية السعودية.

6- الأشقر, أحمد, 1993, علم السكان, منشورات جامعة حلب، سورية.

7- الأشقر، أحمد، 1984، السكان والتنمية الاقتصادية، منشورات جامعة حلب، سورية.

8- البلداوي، عبد الحميد عبد المجيد، 2007، أساليب البحث العلمي والتحليل الإحصائي "التخطيط للبحث وجمع وتحليل البيانات يدوياً باستخدام برنامج SPSS"، دار الشروق للنشر والتوزيع ، الأردن.

9- البياتي، محمود مهدي، 2005، تحليل البيانات الإحصائية باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS "معالجة البيانات مع اختبار شروط التحليل وتفسير النتائج"، دار الحامد، الأردن.

10- بيري، الوحيشي أحمد، 1998، الأسرة والزواج -مقدمة في علم الاجتماع العائلي- ، منشورات الجامعة المفتوحة، طرابلس، الجماهيرية الليبية العظمى.

11- تركية، بهاء الدين خليل، 2004، علم الاجتماع العائلي، الأهالي للطباعة والنشر والتوزيع، دمشق، سورية.

12- الثاقب، فهد ثاقب، 2002، التحضر والعائلة والقرابة في المجتمع الكويتي، وكالة المطبوعات بالكويت، الكويت.

13- جودة، محفوظ، 2008، التحليل الإحصائي المتقدم باستخدام SPSS، دار وائل للنشر والتوزيع، الأردن.

14- جونسون، ريتشارد؛ وشرن، دين، 1998، التحليل الإحصائي للمتغيرات المتعددة من الوجهة التطبيقية. ترجمة د.عبد المرضي حامد عزام، دار المريخ للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية.

15- حسن، السيد محمد أبو هاشم، 2004، الدليل الإحصائي في تحليل البيانات باستخدام SPSS، مكتبة الرشد، الرياض، المملكة العربية السعودية.

16- حمدان، حسان 2003، حقوق الشباب: الزواج والمعوقات الاجتماعية والاقتصادية، مركز حقوق المرأة للدراسات والأبحاث، بيروت، لبنان.

17- خوري,عصام؛ بوادقجي, عبد الرحيم, 1997, علم السكان نظريات ومفاهيم, منشورات مركز الدراسات السكانية, دمشق، سورية.

18- خير، محمد، 2005، أساليب التحليل الإحصائي باستخدام برمجية SPSS ، دار صفاء ودار جرير للطباعة والنشر والتوزيع، الأردن.

19- داغر، فيوليت، 2004، الأسرة في المجتمعات العربية، سلسلة براعم، المؤسسة العربية الأوربية للنشر (أوراب)، الأهالي للنشر والتوزيع، سورية.

20- رزق الله, حلا نوفل؛ برسا, رولا, 1993, الديموغرافيا الإحصائية, المدرسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع, لبنان.

21- رشيد، محمد حسين محمد، 2008، الإحصاء الوصفي والتطبيقي والحيوي، دار صفاء للنشر والتوزيع، الأردن.

22- زغلول، بشير سعد، 2003، دليلك إلى البرنامج الإحصائي SPSS ، المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائية، الجهاز المركزي للإحصاء، بغداد، العراق.

23- السواح، نادر شعبان إبراهيم، 2006، الإسهام في مبادئ الإحصاء باستخدام برنامج SPSS، الدار الجامعية، مصر.

24- شربجي، عبد الرزاق محمد صلاح، 1981، الانحدار الخطي المتعدد، جامعة الموصل، العراق.

25- الشلقاني, مصطفى, 1994, طرق التحليل الديموغرافي, طبعة ثانية, جامعة حلب، سورية.

26- صبري، عزام، 2006، الإحصاء الوصفي ونظام SPSS، جدارا للكتاب العالمي -عالم الكتب الحديث، الأردن.

27- عاشور، سمير كامل؛ سالم، سامية أبو الفتوح، 2005،العرض والتحليل باستخدام SPSS WIN،الجزء الثاني : الإحصاء التطبيقي المتقدم، مصر.

28- العراقي، بثينة السيد، 2003، للبيوت أسرار، دار طويق للنشر والتوزيع، الرياض.

29- عكاشة، محمد خالد، 2002، استخدام نظام spss في تحليل البيانات الإحصائية،جامعة الأزهر، مصر.

30- عمر، معن خليل ،1994، علم اجتماع الأسرة، منشورات جامعة اليرموك، الأردن.

31- العيسوي، عبد الرحمن، 2004، سيكولوجية النساء، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، لبنان.

32- قسام ، يحيى سليمان، 1998، القيم الاجتماعية في الريف، دار الخير للنشر، دمشق.

33- محمد، جمال محمد شاكر،2005، المرشد في التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام SPSS، الدار الجامعية، مصر.

34- مولر أوكين، سوزان، 2009، النساء في الفكر السياسي الغربي، ترجمة د. إمام عبد الفتاح إمام، التنوير للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، لبنان.

35- نعامة، ميساء، 2004، الزواج والأسرة دراسات واستطلاعات ميدانية، دار السوسن للنشر، دمشق.

<u>أبحاث ورسائل دراسات عليا:</u>

1- إسماعيل، فؤاد، 1995، رسالة ماجستير، أثر العوامل الاقتصادية والاجتماعية في الخصوبة السكانية في سورية، إشراف د. أحمد الأشقر, جامعة حلب.

2- بركات، شروق، 2008، رسالة ماجستير، نمذجة العلاقة بين الخصوبة والعوامل الاجتماعية في سورية في سورية باستخدام التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات، إشراف : د . عبد الهادي الرفاعي, د . عبد الله حمّاده، جامعة تشرين.

3- التومي، بدر الدين الصادق؛ عبد الرحمن، نصر المحتوت؛ الورفلي، عبد العزيز فرج، 2006، الأولويات الرئيسية لجذب الاستثمار الأجنبي إلى ليبيا دراسة تطبيقية، المؤتمر الوطني حول الاستثمار الأجنبي في الجماهيرية الليبية العظمى، هيئة تشجيع الاستثمار، طرابلس.

4- الجندي، خزامى، 1999، رسالة ماجستير، العلاقة التبادلية بين الخصوبة والمتغيرات الاقتصادية في الجمهورية العربية السورية، إشراف د. موسى الضرير، جامعة دمشق.

5- حمادة، عبد الله، 2004، رسالة دكتوراه، معالجة البيانات السكانية في القطر العربي السوري ونمذجتها باستخدام التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات، إشراف د. محمد سمير دركزنلي، د. محمد كبية, جامعة حلب.

6- كبية، محمد ، 1999، استخدام طريقة المركبات الأساسية في تحليل المؤشرات المالية في سوق الأسهم، حالة تطبيقية: سوق الأسهم السعودية، جامعة الملك سعود، كلية العلوم الإدارية.

التقارير والندوات:

1- شفيق حسن، 2006 ، عوامل اختلافات الخصوبة بين البلاد العربية, بحوث المؤتمر العربي الأول لصحة الأسرة والسكان 13-16 ,مايو , القاهرة , جمهورية مصر العربية.

2- قاسم النعيمي، 2006 ، واقع واتجاهات الصحة الإنجابية في سوريا ,بحوث المؤتمر العربي الأول لصحة الأسرة والسكان 13-16 , مايو , القاهرة.

الدوريات والمجلات:

1- التعداد العام للسكان عام 2004، المكتب المركزي للإحصاء، دمشق.

2- حماده، عبد الله، 2010، استخدام الارتباط القانوني لتحديد العوامل الأكثر تأثيراً على الصحة الإنجابية في سورية، مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، سلسلة العلوم الاقتصادية.

3- حماده، عبد الله، 2010، مفهوم التحليل القانوني وتفسير نتائجه (تطبيق العلاقة بين مخرجات التعليم العالي ومتطلبات سوق العمل)، مجلة جامعة الفرات للدراسات والبحوث العلمية، سلسلة العلوم الأساسية، العدد2.

4- خورشيد، معتز، 1988، النماذج الرياضية والمحاكاة في اتخاذ القرارات والدراسات المستقبلية، مجلة عالم الفكر، المجلد الثامن عشر، العدد الرابع.

5- طيوب محمود، 1998، مقدمة حول التحليل الإحصائي للبيانات بطريقة المكونات الأساسية ACP والتحليل العاملي التقابلي AFC ملامح منهجية وطرائقية. مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية، سلسلة العلوم الاقتصادية، المجلد20 ، العدد1.

المراجع الأجنبية

1- AMADOR, J., CHARLES, T., TAIT, J., HELM, H. W., 2005, Sex and Generational Differences in Desired Characteristics in Mate Selection , Psychological Reports.

2- BERENSON, M . L., LEVINE, D. M., 1992, Basic Business Statistics: Concepts and Application, New Jersey, Prentice Hall International Inc.

3-Daniel, J. ,D., 2009, Discriminant Analysis I, University of Montana, , Part I.

4- DAVID ,G. K., LAWRENCE .L. K., 1977, Applied Regression Analysis and other Multivariate Method, Duxbury.

5- EAGLY, A.H., WOOD, W.,1999, The Origins of Sex Differences in Human Behavior: Evolved Disposition Versus Social Roles, American Psychologist.

6- FRENCH, A.; CHESS, S.**,** 2000 **,** Canonical Correlation & Principal Components Analysis, Hyla Regilla, in Southern California.

7- HOLMES, p., 2001, Correlation: From Picture to Formula, Teaching Statistics, Vol 23.

8- JAMES , S., 1992, Applied Multivariate Statistics for the Social Sciences, University of Cincinnati, Second Edition, Have & London.

9- LEECH, N. L., MORGAN, G. A., BARRETT, K. C., 2005, Spss for Interpretation, NJ; LEA, Publishers.

10- LEGENDRE, P., 2006, Canonical Analysis, Institute Of Botany, Chinese Academy Of Sciences.

11- MAURICE, K., 1980, Multivariate Analysis, SC.D, F.B.A, Charls Griffin And Co. LTD., London.

12- RENCHER, A. C., 2002, Methods Of Multivariate Analysis, Second Edition, U.S. A.

13- RICHARD , A. J. , DEAN, W. W., 1988, Applied Multivariate Statistical Analysis, Prentice Hall, Englewood Cliffs, NY.

14- SPRECHER ,S., TORO, M. M., 2002, A study of Men and Women from different Sides of the Earth to Determine if Men are From Mars and Women are From Venus, Sex Roles.

15- WILLIAM, R. B., 1988 ,Forecasting Age-Specific Fertility Rates, Washington, D. C, Census Applying Time Series Models in / SRD / RR-88/19.

16 - XIA, Y., 2007, A Semi parametric Approach To Canonical Analysis, National University Of Singapore, Singapore.

المواقع الالكترونية

1- أحمد، حسين، 2009، العوامل المؤثرة في وجهة نظر طالبات جامعة النجاح الوطنية في العمر المثالي للزواج وعدد الأطفال المرغوب في إنجابهم .http://blogs.najah.edu/staff/hussein/article/article

2- استضافة وتحليل ومعالجة قواعد البيانات، النماذج الرياضية.

http: //www.tutorialsandhelp.com/Mathematical%20Models.html.

3-إسماعيل، محمد، 2010، تأخر سن الزواج في المجتمع السوري. http://wfsp.org/studiesandresearch/2140-syria-delay-in-marriage-age

4- الحمد، تيسير، 2009، مشكلة تأخر الزواج، مشروع تخرج ، جامعة الفرات ، كلية التربية، قسم معلم صف.

http://www.mouhassan.com/forum/printthread.php?t=2910

5- الشهري، فايز عبد الله، 2008، عرض كتاب " تقنيات صنع القرار: تطبيقات حاسوبية "، تأليف الجضعي، خالد بن سعد، مجلة البحوث الأمنية، جامعة الملك فهد الأمنية.

.http://www.kfsc.edu.sa/Docs/Journal/142612R032/index.aspx

-6http://www.al-sham.net/1yabbse2/index.php?topic=22269.5;wap2

-7http://dp-news.com/pages/detail.aspx?articleid=25746

http://www.nobles-news.com/news/news/index.php?page −8
=show_det&id=82664&select_page=21

http://www.izraa4dev.sy/index.php?option=com_content&view −9
=article&id=1408:2009-04-05-19-56-32&catid=55:2008-08-17-15-48-33&Itemid=173

B

الملاحق

الملحق رقم (1)

جدول رقم (1-1): معدلات الخصوبة العمرية والكلية في المحافظات السورية عام 2004

الفئات / المحافظات	معدلات الخصوبة العمرية (مولود لكل1000 امرأة)							معدل الخصوبة الكلية (مولود لكل امرأة)
	19-15	24-20	29-25	34-30	39-35	44-40	49-45	
دمشق	56.88	117.47	127.86	103	62.38	19.56	3.77	2.45
ريف دمشق	68.7	132.02	153.62	128.66	85.35	36.09	9.5	3.07
حمص	60.58	128.42	165.71	141.55	90.1	36.57	11.73	3.17
حماة	67.81	134.15	171.49	154.43	110.33	49.29	12.84	3.5
طرطوس	22.54	78.94	138.25	120.34	63.22	17.59	2.7	2.22
اللاذقية	26.41	77.38	121.76	112.42	62.2	19.04	3.48	2.11
ادلب	105.47	181.06	227.99	208.25	162.45	85.56	23.72	4.97
حلب	84.13	148.98	182.68	161.92	119.75	54.35	17.66	3.85
الرقة	103.84	159.16	231.5	226.79	198.51	102.15	36.8	5.29
دير الزور	131.84	173.25	259.65	253.23	223.25	136.81	60.79	6.19
الحسكة	78.38	122.84	179.74	183.96	147.66	74.6	27.85	4.08
السويداء	74.82	135.82	174.54	155.34	110.8	49.74	15.77	3.58
درعا	100.7	182.34	210.45	186.73	140.13	67.42	17.07	4.52
القنيطرة	89.55	136.86	195.09	180.72	137.04	76.37	22.34	4.19

المصدر: من واقع بيانات التعداد العام للسكان لعام 2004، المكتب المركزي للإحصاء، دمشق.

جدول رقم (1-2): معدلات الخصوبة العمرية و الكلية في حضر المحافظات السورية عام 2004

الفئات / المحافظات	معدلات الخصوبة العمرية (مولود لكل1000 امرأة)							معدل الخصوبة الكلية (مولود لكل امرأة)
	19-15	24-20	29-25	34-30	39-35	44-40	49-45	
دمشق	56.88	117.47	127.86	103	62.38	19.56	3.77	2.45
ريف دمشق	66.17	130.23	149.02	122.19	80.87	32.62	7.79	2.94
حمص	56.72	121.83	160.65	132.92	83.32	29.86	10.07	2.98
حماة	71.45	128.55	154.68	134.47	92.82	37.31	10.39	3.15
طرطوس	25.24	77.08	130.97	112.91	62.88	17.34	2.99	2.15
اللاذقية	30.05	86.47	130.83	114.65	65.44	18.13	3.01	2.24
ادلب	250.24	273.03	215.56	150.33	74.38	21.28	3.67	4.94
حلب	79.33	143.54	163.26	138.43	93.42	40.12	12.38	3.35
الرقة	89.13	144.9	206.16	200.79	161.97	77.32	24.15	4.52
دير الزور	112.07	149.93	231.01	225.57	187.15	107.66	43.85	5.29
الحسكة	55.26	94.6	151.05	149.79	102.95	43.14	14	3.05
السويداء	70.16	130.73	161.62	138.19	90.91	35.52	10.73	3.19
درعا	93.36	185.13	209.57	181.87	131.64	56.03	14.72	4.36
القنيطرة	-	-	-	-	-	-	-	-

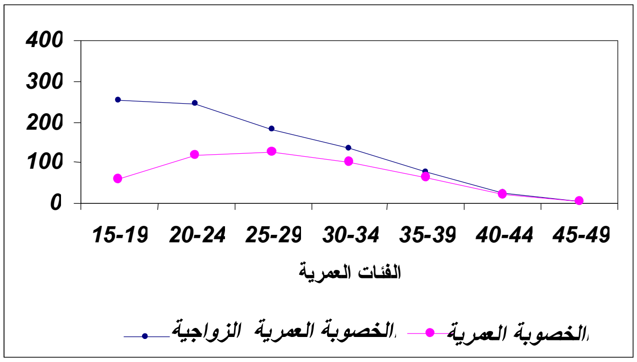
المصدر: من واقع بيانات التعداد العام للسكان لعام 2004، المكتب المركزي للإحصاء، دمشق.

جدول رقم (1-3): معدلات الخصوبة العمرية و الكلية في ريف المحافظات السورية عام 2004

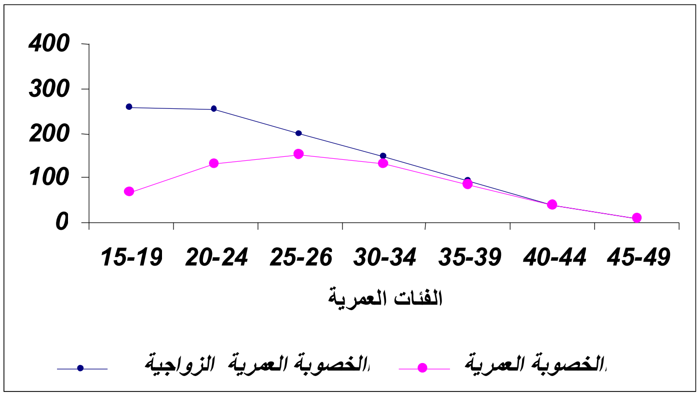
الفئات / المحافظات	معدلات الخصوبة العمرية (مولود لكل1000 امرأة)							معدل الخصوبة الكلية (مولود لكل امرأة)
	19-15	24-20	29-25	34-30	39-35	44-40	49-45	
دمشق	-	-	-	-	-	-	-	-
ريف دمشق	73.33	135.62	162.86	142.18	94.71	43.57	12.97	3.33
حمص	65.08	136.48	171.77	152.2	98.85	46.21	14.06	3.42
حماة	66	137.07	180.65	166.56	121.58	57.85	14.5	3.72
طرطوس	21.5	79.63	141.11	123.64	63.37	17.71	2.57	2.25
اللاذقية	22.88	68.85	113.01	109.92	58.23	20.23	4.05	1.99
ادلب	110.54	186.45	242.04	222.93	180.58	99.75	28.69	5.35
حلب	91.78	158.52	218.17	206.68	172.21	82.94	28.79	4.8
الرقة	112.92	168.85	247.96	243.91	224.71	118.78	46.97	5.82
دير الزور	148	194.83	286.39	280	257.21	165.11	78.74	7.05
الحسكة	91.15	138.7	195.88	204.71	177.78	96.9	37.08	4.71
السويداء	79.97	141.9	190.18	177.65	137.47	70.03	22.64	4.1
درعا	106.81	179.92	211.19	191.13	147.68	77.49	19.11	4.67
القنيطرة	89.55	136.86	195.09	180.72	137.04	76.37	22.34	4.19

المصدر: من واقع بيانات التعداد العام للسكان لعام 2004، المكتب المركزي للإحصاء، دمشق .

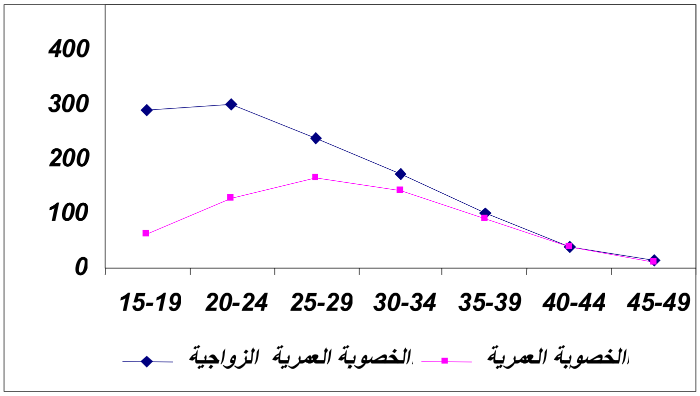
فيما يلي الرسوم البيانية التي تبين اختلاف معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية بين المحافظات السورية:



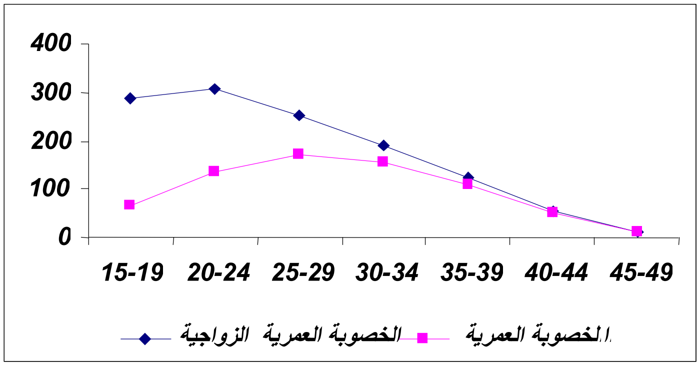
الشكل (1-1): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في محافظة دمشق عام 2004



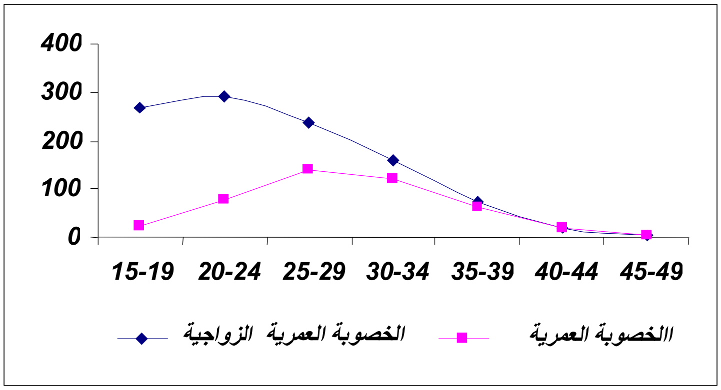
الشكل (1−2): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في محافظة ريف دمشق عام 2004



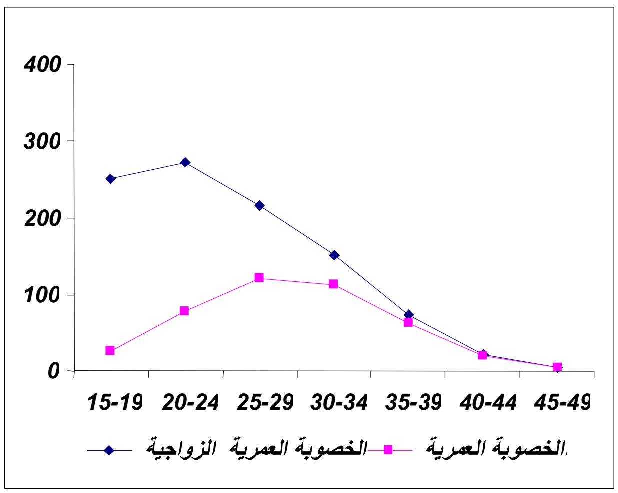
الشكل (1−3): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في محافظة حمص عام 2004



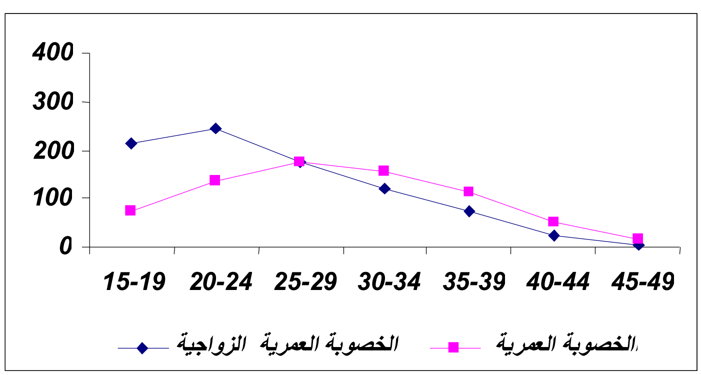
الشكل (1−4): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في محافظة حماة عام 2004



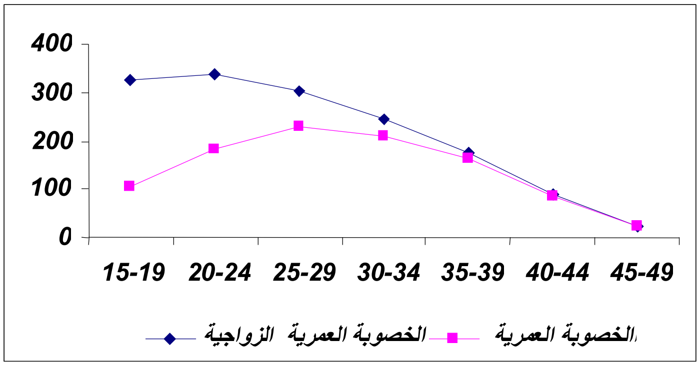
الشكل (1−5): معدلات الخصوبة العمرية والزواجية العمرية في محافظة طرطوس عام 2004



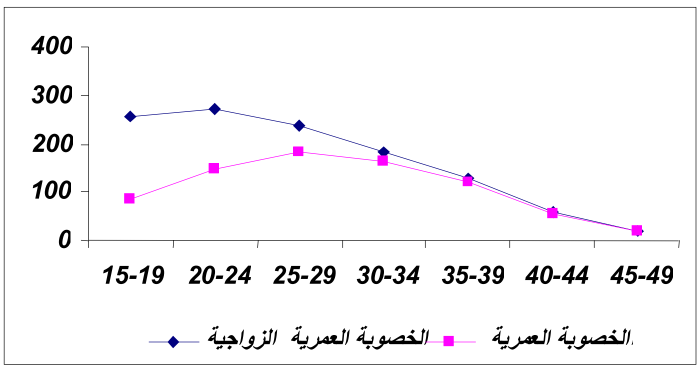
الشكل (1−6): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في محافظة اللاذقية عام 2004



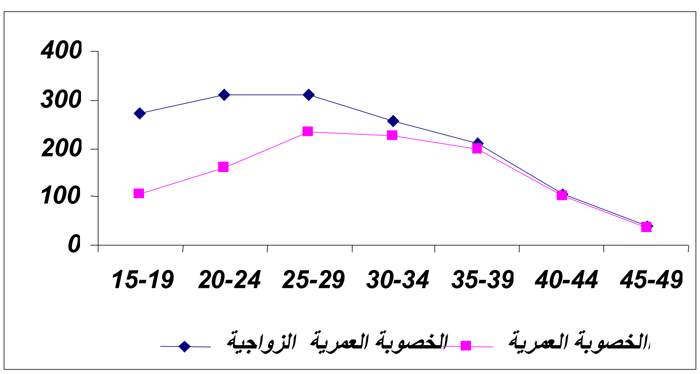
الشكل (1−7): معدلات الخصوبة العمرية والزواجية العمرية في محافظة السويداء عام 2004



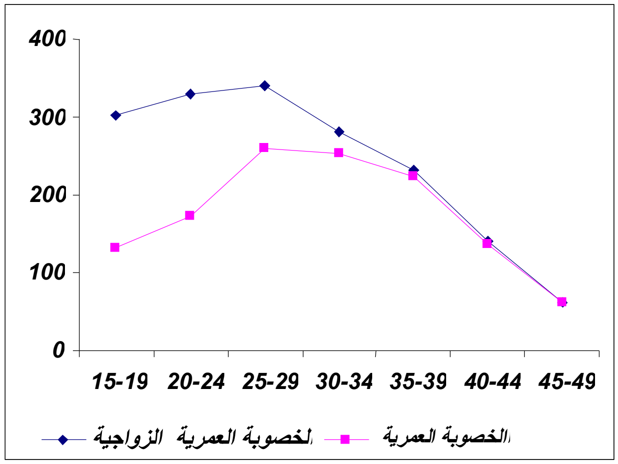
الشكل (1−8): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في محافظة ادلب عام 2004



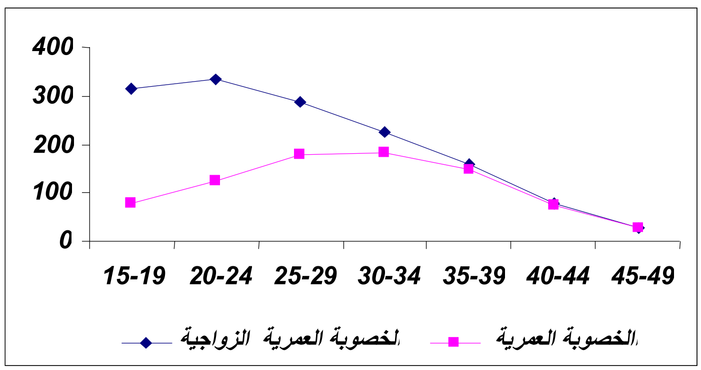
الشكل (1−9): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في محافظة حلب عام 2004



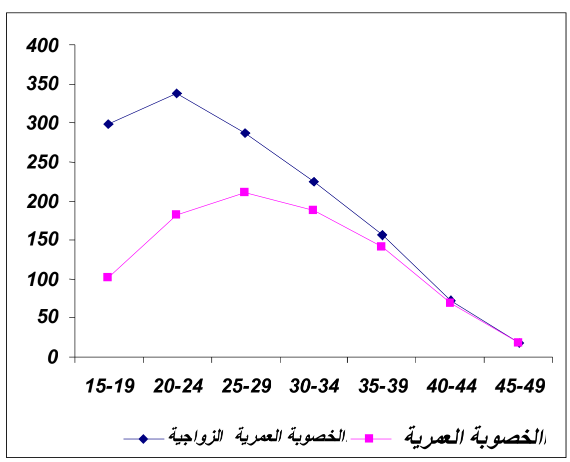
الشكل (1−10): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في محافظة الرقة عام 2004



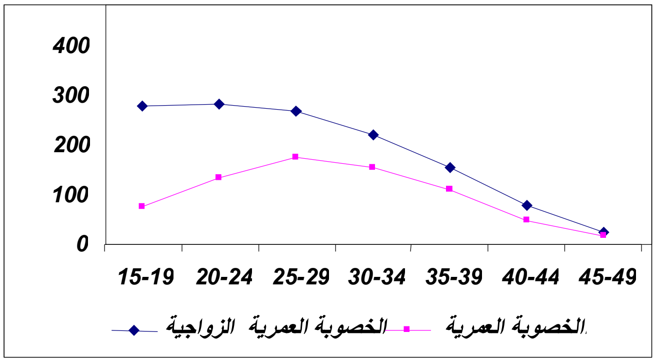
الشكل (1-11): معدلات الخصوبةالعمرية والزواجية العمرية في محافظة دير الزورعام 2004



الشكل (1-12): معدلات الخصوبة العمرية والزواجية العمرية في محافظة الحسكة عام 2004

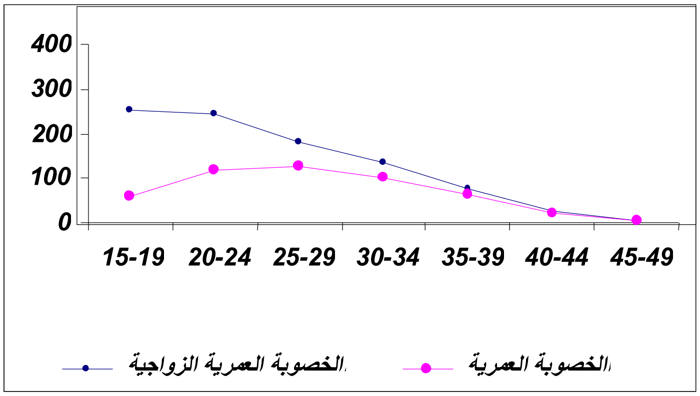


الشكل (1-13): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في محافظة درعاعام 2004

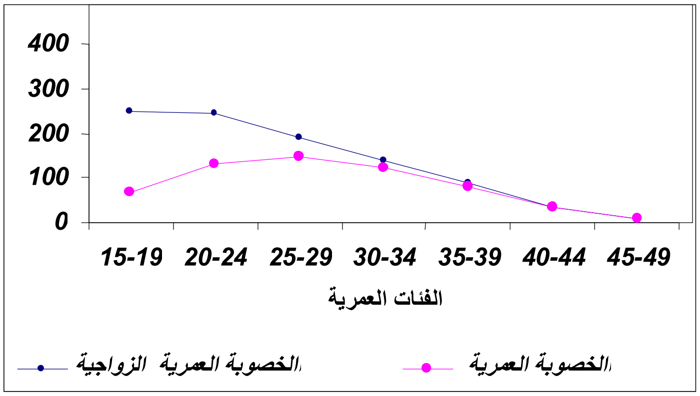


الشكل (1−14): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في محافظة القنيطرة عام 2004

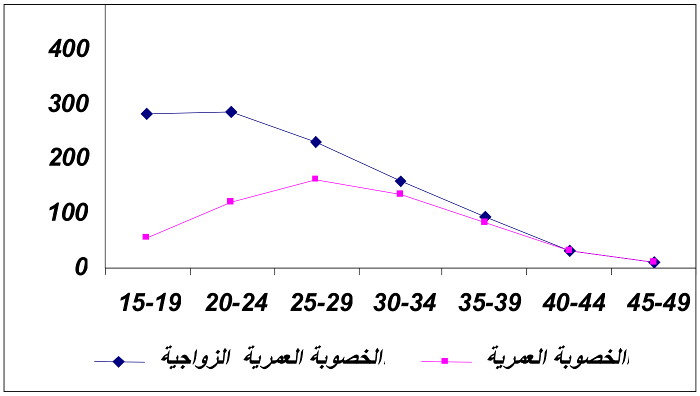
فيما يلي الرسوم البيانية التي تبين اختلاف معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية بين حضر المحافظات السورية:



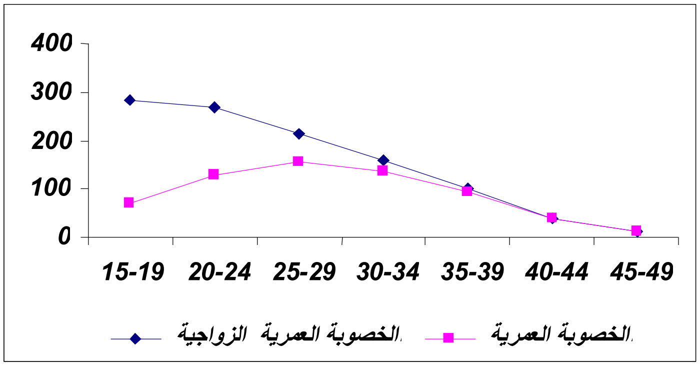
الشكل (1−15): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في حضر محافظة دمشق عام 2004



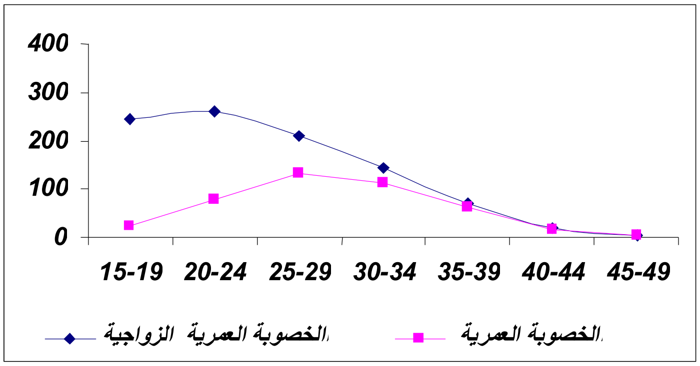
الشكل (1−16): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في حضر محافظة ريف دمشق عام 2004



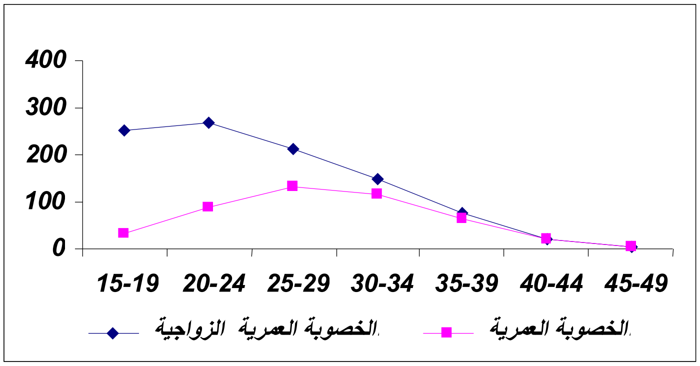
الشكل (1−17): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في حضر محافظة حمص عام 2004



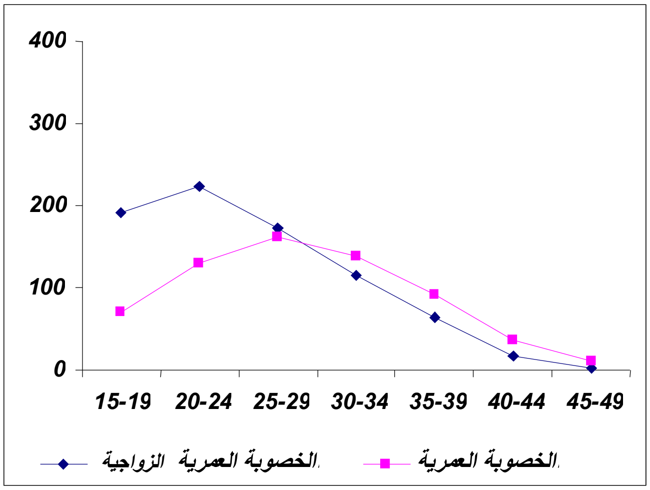
الشكل (1−18): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في حضر محافظة حماة عام 2004



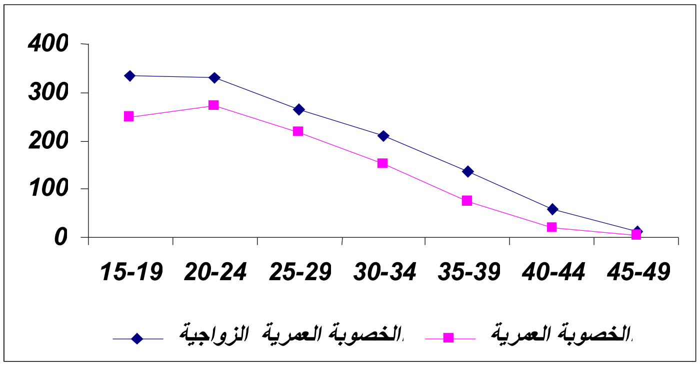
الشكل (1-19): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في حضر محافظة طرطوس عام 2004



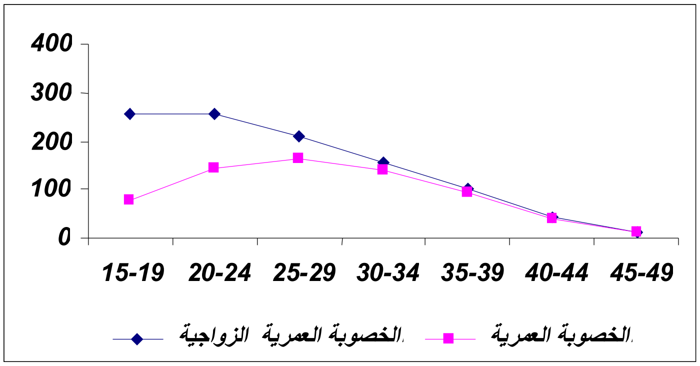
الشكل (1-20): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في حضر محافظة اللاذقية عام 2004



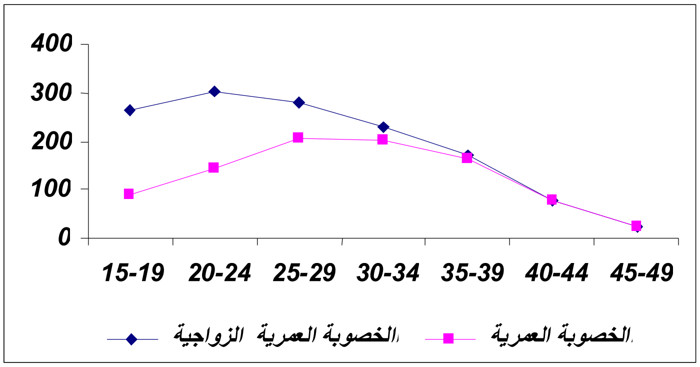
الشكل (1-21): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في حضر محافظة السويداء عام 2004



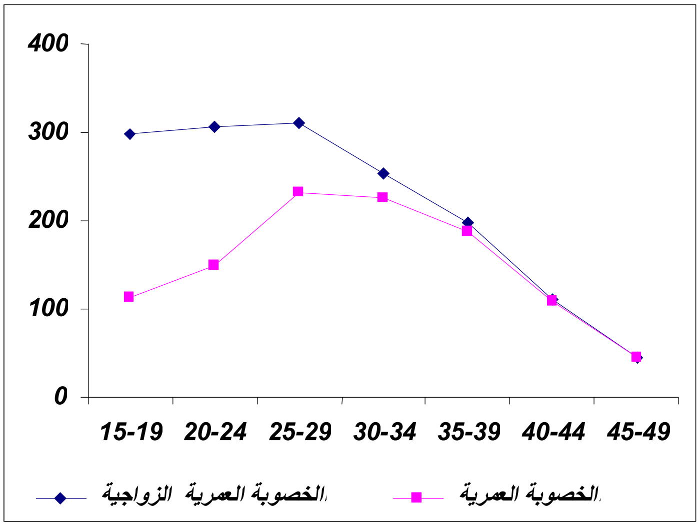
الشكل (1-22): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في حضر محافظة ادلب عام 2004



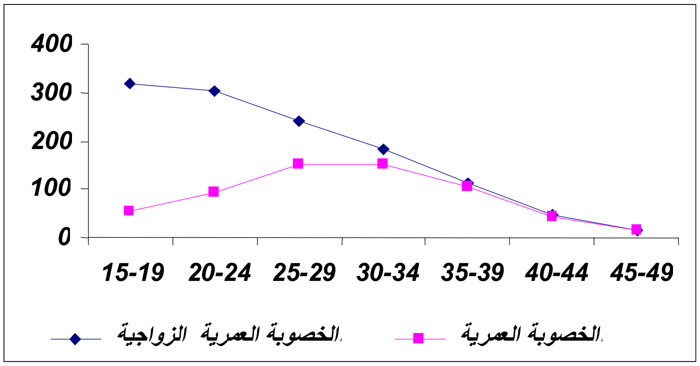
الشكل (1-23): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في حضر محافظة حلب عام 2004



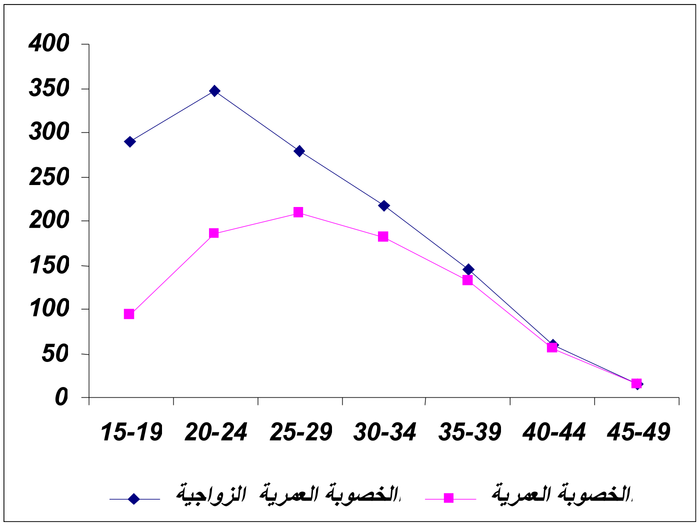
الشكل (1-24): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في حضر محافظة الرقة عام 2004



الشكل (1−25): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في حضر محافظة دير الزور عام 2004

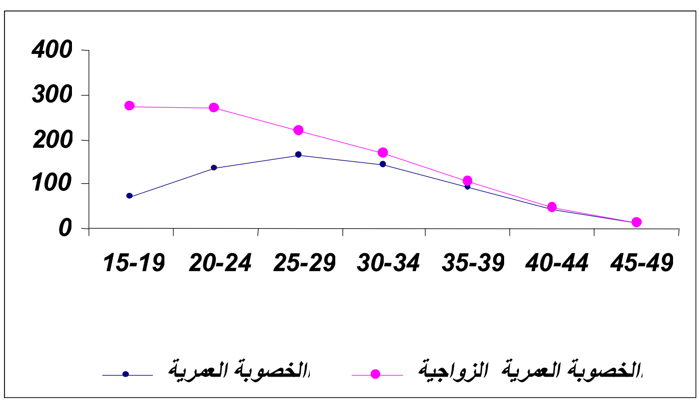


الشكل (1−26): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في حضر محافظة الحسكة عام 2004

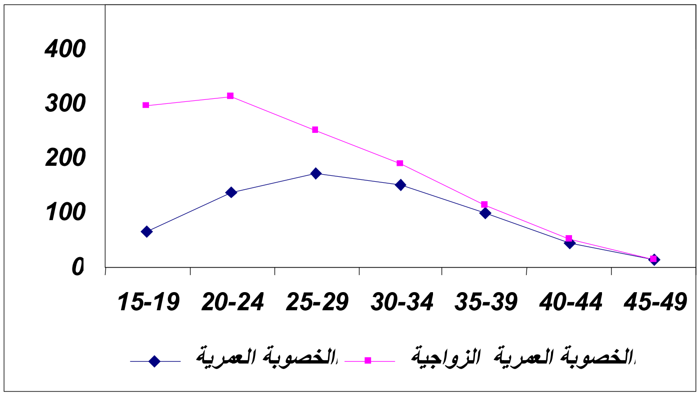


الشكل (1−27): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في حضر محافظة درعا عام 2004

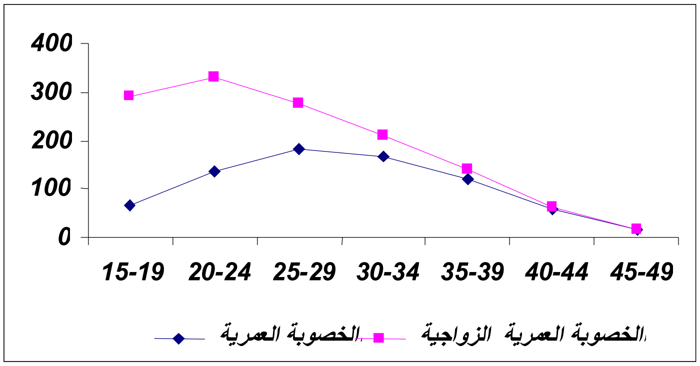
فيما يلي الرسوم البيانية التي تبين اختلاف معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية بين ريف المحافظات السورية:



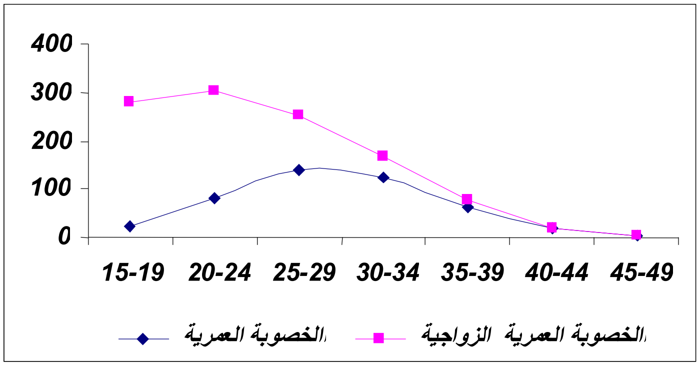
الشكل (1−28): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في ريف محافظة ريف دمشق عام 2004



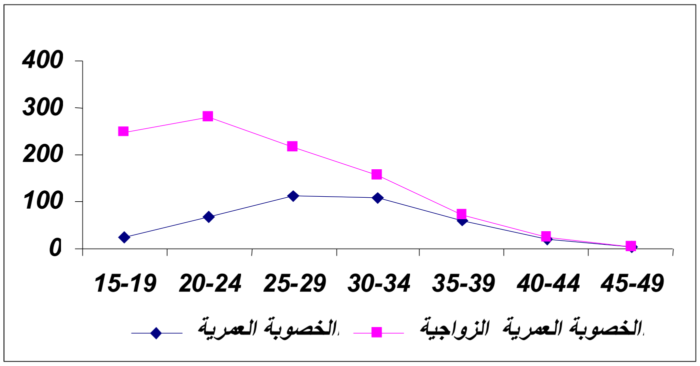
الشكل (1–29): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في ريف محافظة حمص عام 2004



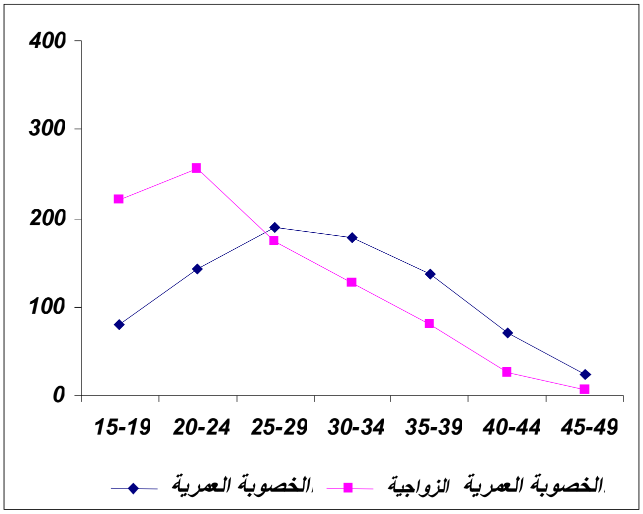
الشكل (1–30): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في ريف محافظة حماة عام 2004



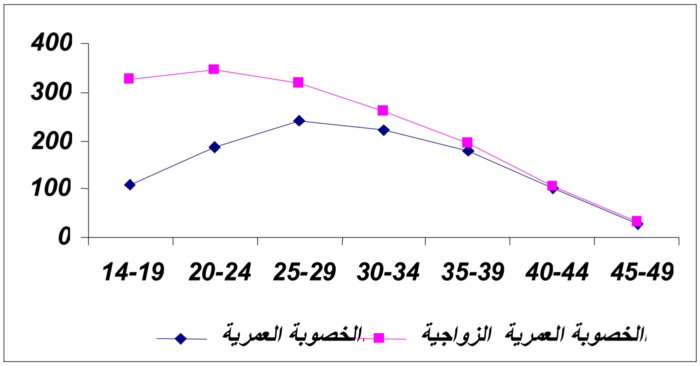
الشكل (1–31): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في ريف محافظة طرطوس عام 2004



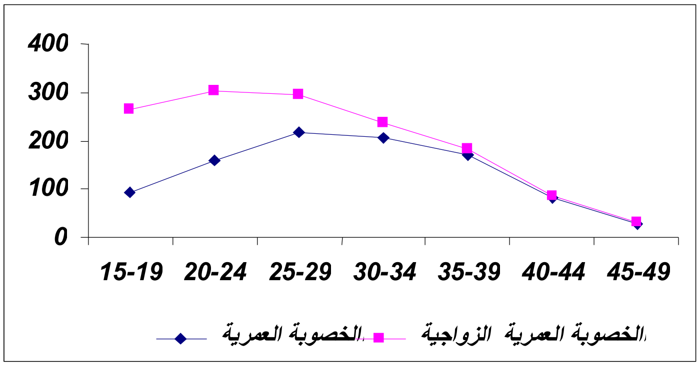
الشكل (1−32):معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في ريف محافظة اللاذقية عام 2004



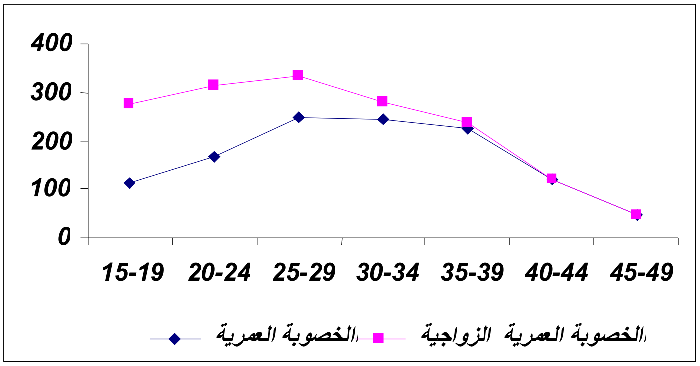
الشكل (1−33):معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في ريف محافظة السويداء عام 2004



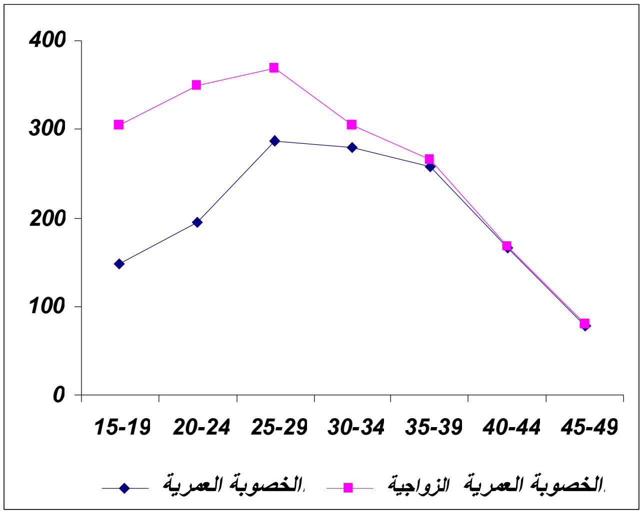
الشكل (1−34): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في ريف محافظة ادلب عام 2004



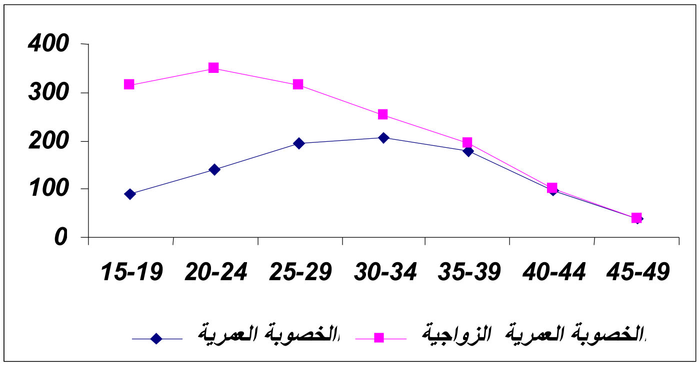
الشكل (1−35): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في ريف محافظة حلب عام 2004



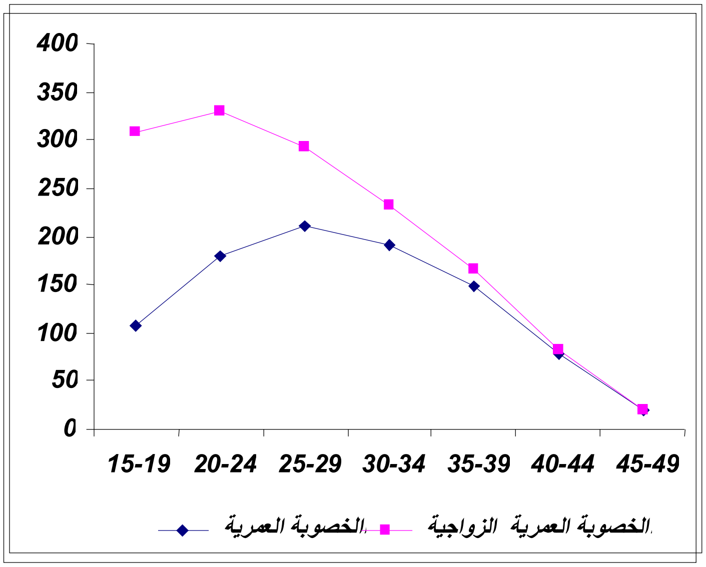
الشكل (1−36): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في ريف محافظة الرقة عام 2004



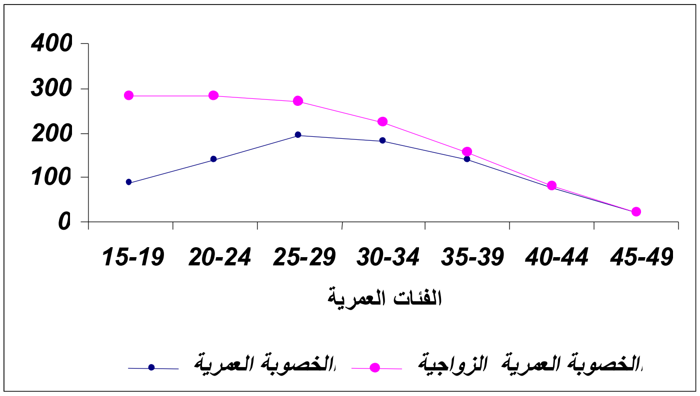
الشكل (1−37): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في ريف محافظة دير الزور عام 2004



الشكل (1−38): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في ريف محافظة الحسكة عام 2004

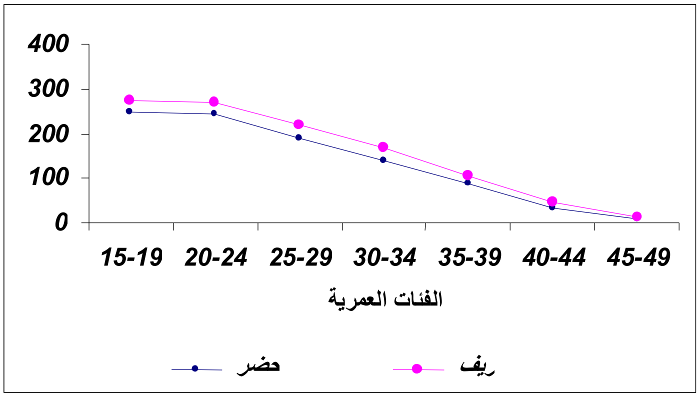


الشكل (1−39): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في ريف محافظة درعا عام 2004

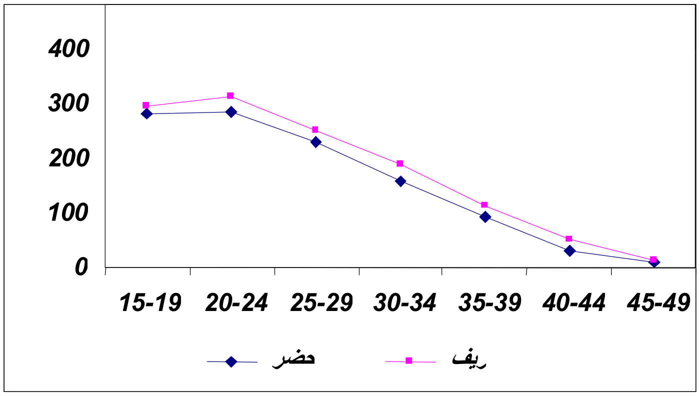


الشكل (1−40): معدلات الخصوبة العمرية و الزواجية العمرية في ريف محافظة القنيطرة عام 2004

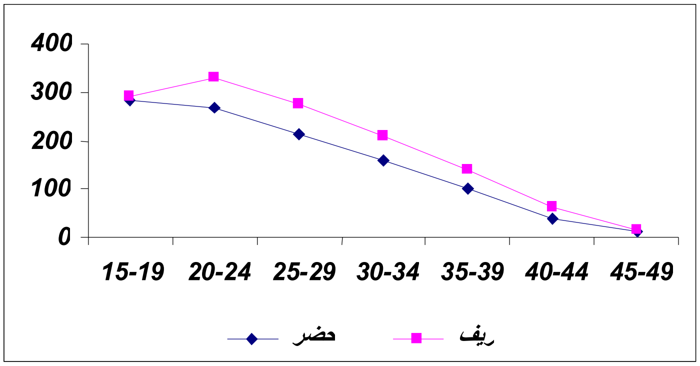
فيما يلي الرسوم البيانية التي تبين اختلاف معدلات الخصوبة الزواجية العمرية بين ريف وحضر المحافظات السورية:



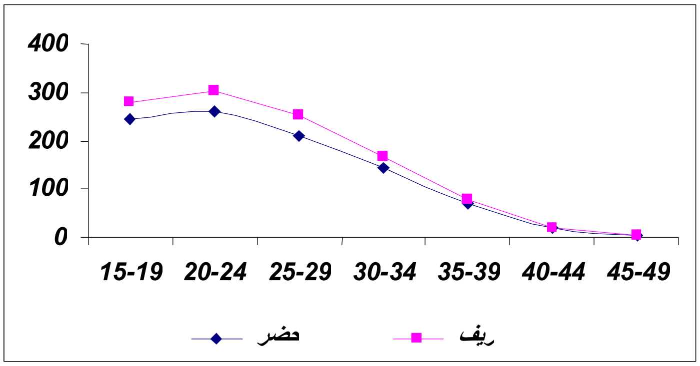
الشكل (1−41): معدلات الخصوبة الزواجية العمرية في ريف وحضر محافظة ريف دمشق عام 2004



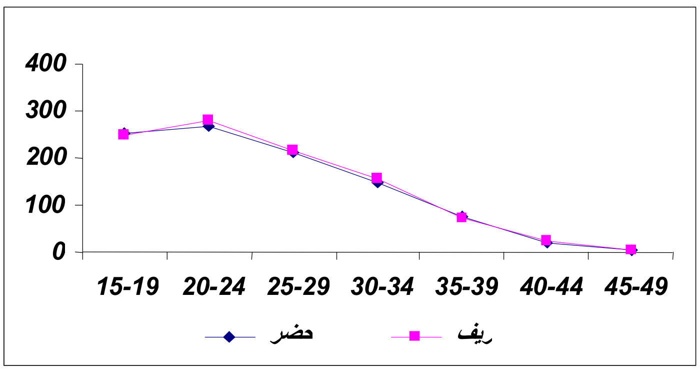
الشكل (1−42): معدلات الخصوبة الزواجية العمرية في ريف وحضر محافظة حمص عام 2004



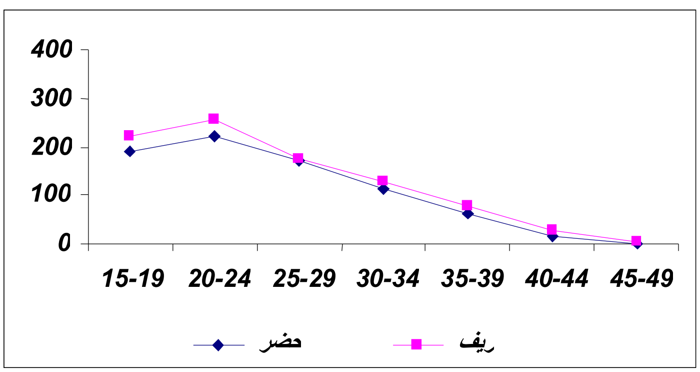
الشكل (1−43): معدلات الخصوبة الزواجية العمرية في ريف وحضر محافظة حماة عام 2004



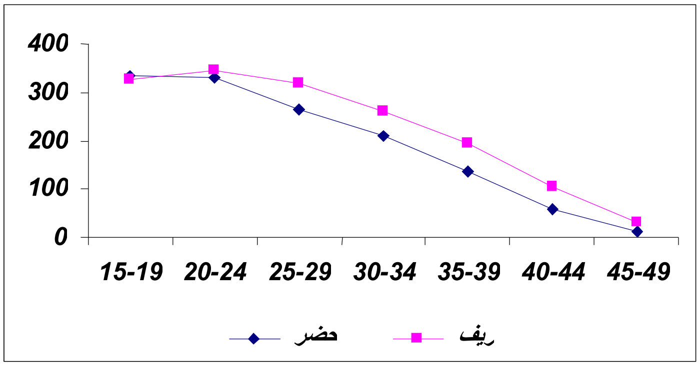
الشكل (1−44): معدلات الخصوبة الزواجية العمرية في ريف وحضر محافظة طرطوس عام 2004



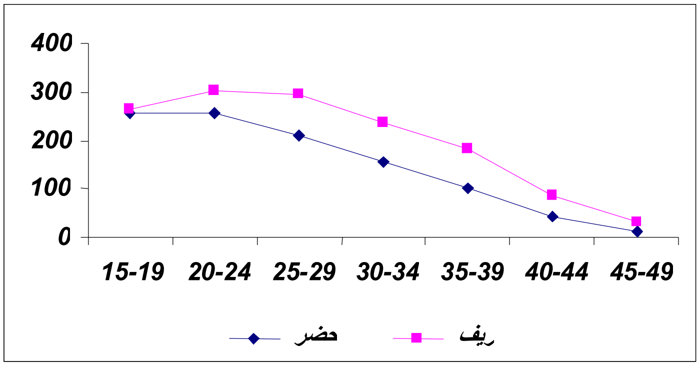
الشكل (1−45): معدلات الخصوبة الزواجية العمرية في ريف وحضر محافظة اللاذقية عام 2004



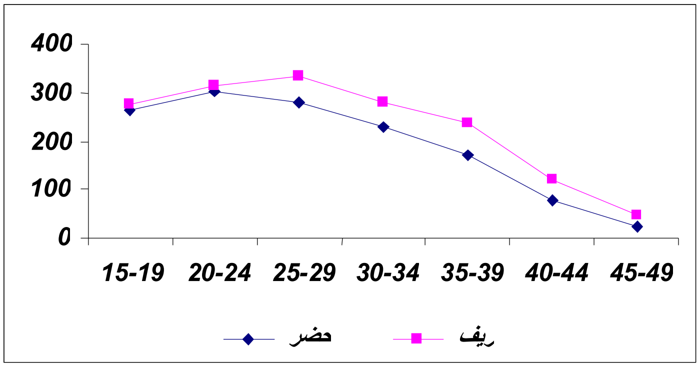
الشكل (1−46): معدلات الخصوبة الزواجية العمرية في ريف وحضر محافظة السويداء عام 2004



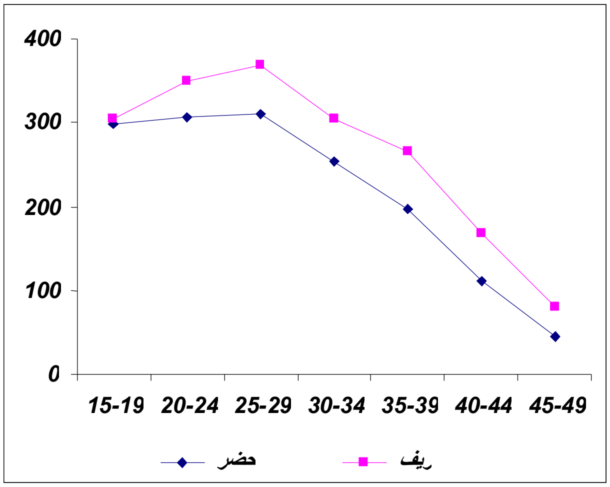
الشكل (1−47): معدلات الخصوبة الزواجية العمرية في ريف وحضر محافظة ادلب عام 2004



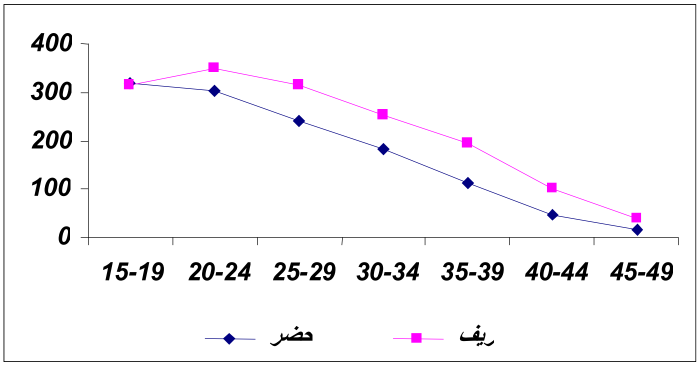
الشكل (1−48): معدلات الخصوبة الزواجية العمرية في ريف وحضر محافظة حلب عام 2004



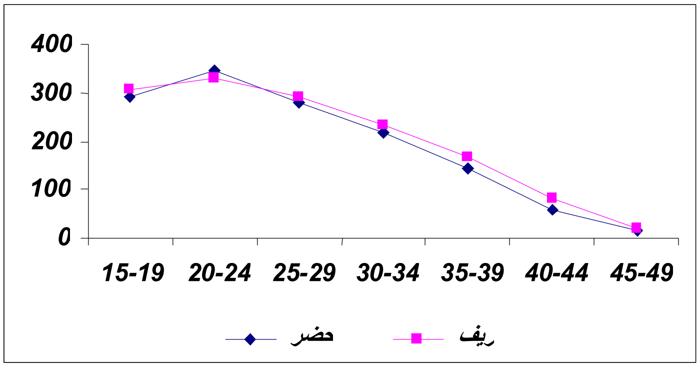
الشكل (1−49): معدلات الخصوبة الزواجية العمرية في ريف وحضر محافظة الرقة عام 2004



الشكل (1−50): معدلات الخصوبة الزواجية العمرية في ريف وحضر محافظة دير الزور عام 2004



الشكل (1−51): معدلات الخصوبة الزواجية العمرية في ريف وحضر محافظة الحسكة عام 2004



الشكل (1−52): معدلات الخصوبة الزواجية العمرية في ريف وحضر محافظة درعا عام 2004

الملحق رقم (2)

جدول رقم (2–1): قيم بعض المتغيرات المهنية الزواجية موزعة حسب المحافظات السورية عام 2004

المتغيرات / المحافظات	نسبة المتزوجات المهنيات والفنيات% G1	نسبة المتزوجات اللواتي تمتهن مهن كتابية% G2	نسبة المتزوجات اللواتي تمتهن مهن البيع% G3	نسبة المتزوجات اللواتي تمتهن مهن الخدمات% G4	نسبة المتزوجات اللواتي تمتهن مهن الزراعة وتربية حيوانات وطيور% G5	نسبة المتزوجات اللواتي تمتهن مهن صناعية وكيميائية وغذائية% G6	نسبة المتزوجين المهنيين والفنيين% G7	نسبة المتزوجين الذين يمتهنون مهن كتابية% G8	نسبة المتزوجين الذين يمتهنون مهن البيع% G9	نسبة المتزوجين الذين يمتهنون مهن الخدمات% G10	نسبة المتزوجين الذين يمتهنون مهن الزراعة وتربية حيوانات وطيور% G11	نسبة المتزوجين الذين يمتهنون مهن صناعية وكيميائية وغذائية% G12
دمشق	51.1	26.8	2.3	8.9	0.4	5.9	12.1	15.8	18.8	9.7	1	10
ريف دمشق	52.4	22.9	2	8	3.4	5.9	7.6	14.8	10.9	11	8.4	7.8
حمص	58.8	19.8	1.3	5.5	9.3	2.6	11.1	16	9.4	10	11.9	4.9
حماة	47.4	13.8	1.1	4.6	27.1	2.7	11.1	12.1	7.4	8.8	23.2	5
طرطوس	56.5	19.9	1.2	5.3	13.8	1.6	15.9	17	6.9	10.4	19.3	2.9
اللاذقية	54.3	20.9	1	8.6	7.1	5.9	15	21.2	9.6	11.6	9.8	4.8
ادلب	53.7	8.5	1	5	25.5	3.7	9.9	7.2	9.5	7.9	22.4	5.2
حلب	44	8.7	1.6	4.4	30.9	5.4	6.9	6.3	12.4	7	14.4	13
الرقة	27.8	7.2	1	4.6	51.5	2.1	7.5	7	6.6	7.1	36.2	2.4
ديرالزور	34.5	10	0.6	3.1	44	1.5	9.4	9	4.9	7.3	37.5	3.2
الحسكة	53.7	6.7	0.7	4.1	31.5	1.5	10.5	7.3	7.1	10.5	33.3	3.6
السويداء	63.3	17.8	2.8	7.9	1.9	3	12.7	12.3	7.3	9.5	13.2	2.6
درعا	71.9	12.1	1.2	4.8	6.6	1.7	11.5	10.8	8.2	8.8	14.2	3.7
القنيطرة	56.5	19.8	1.6	10.5	7.1	1.1	11.4	13.1	4.5	13.8	17.2	2.1
المجموع	51	16.7	1.4	6.1	17	4	9.8	11.6	10.5	9	15.8	7.4

المصدر: من واقع بيانات التعداد العام للسكان لعام 2004، المكتب المركزي للإحصاء، دمشق.

جدول رقم (2-2): مصفوفة معاملات ارتباط المتغيرات المهنية الزواجية

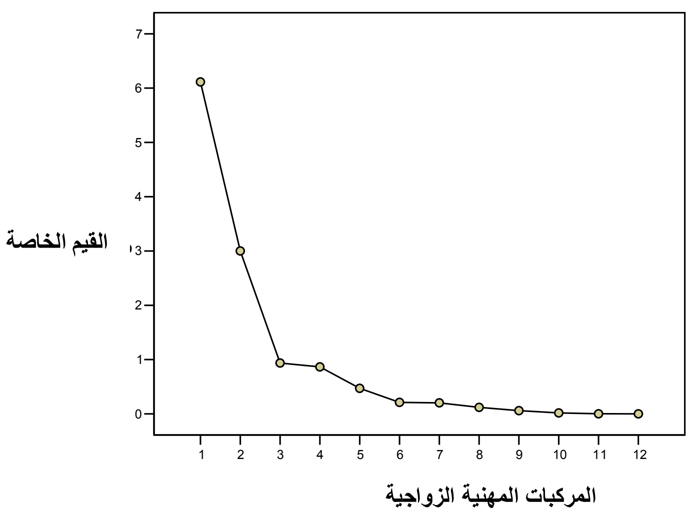
المتغيرات	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12
G1	1	0.385	0.349	0.357	-0.811	-0.034	0.537	0.395	0.074	0.496	-0.588	-0.113
G2		1	0.600	0.784	-0.827	0.427	0.503	0.872	0.440	0.639	-0.798	0.153
G3			1	0.639	-0.661	0.428	0.063	0.259	0.464	0.219	-0.700	0.315
G4				1	-0.748	0.377	0.341	0.617	0.268	0.770	-0.682	0.038
G5					1	-0.350	-0.531	-0.713	-0.382	-0.660	0.888	-0.120
G6						1	-0.119	0.330	0.799	-0.016	-0.663	0.778
G7							1	0.722	-0.062	0.503	-0.311	-0.385
G8								1	0.220	0.645	-0.642	-0.054
G9									1	-0.108	-0.690	0.817
G10										1	-0.412	-0.259
G11											1	-0.510
G12												1

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows، بالاعتماد على الجدول السابق رقم (2–1).

جدول رقم (2−3): القيم الخاصة لمصفوفة ارتباط المتغيرات المهنية الزواجية

المركبات	القيم الخاصة قبل الاستخراج			القيم الخاصة بعد الاستخراج			القيم الخاصة بعد الدوران		
	القيمة	النسبة من التباين%	التجميع التصاعدي %	القيمة	النسبة من التباين%	التجميع التصاعدي %	القيمة	النسبة من التباين%	التجميع التصاعدي %
1	6.114	50.947	50.947	6.114	50.947	50.947	5.314	44.284	44.284
2	3.000	25.001	75.948	3.000	25.001	75.948	3.800	31.664	75.948
3	0.936	7.801	83.748						
4	0.866	7.215	90.963						
5	0.471	3.923	94.886						
6	0.212	1.768	96.654						
7	0.203	1.692	98.347						
8	0.120	0.996	99.343						
9	0.059	0.495	99.839						
10	0.017	0.144	99.982						
11	0.002	0.017	100.000						
12	0.000	0.000	100.000						

__المصدر__: حسبت قيم هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج Excel XP بالاعتماد على الجدول السابق رقم (2−2).



الشكل البياني رقم (2-1): مخطط انحدار المركبات المهنية الزواجية

جدول رقم (2–4): مصفوفة الفروق بين معاملات ارتباط المتغيرات المهنية الزواجية المشاهدة والمتوقعة

المتغيرات	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12
G1		-0.202	0.030	-0.198	-0.177	-0.092	-0.004	-0.202	0.029	-0.103	-0.118	0.060
G2			-0.013	0.011	0.056	-0.014	-0.012	0.117	0.006	0.001	0.042	-0.025
G3				0.103	-0.049	-0.136	-0.124	-0.209	-0.101	-0.082	0.014	-0.107
G4					0.060	0.025	-0.164	-0.085	-0.075	0.158	0.059	-0.064
G5						0.050	0.048	0.089	0.008	0.041	0.042	-0.005
G6							0.054	0.120	-0.032	0.031	0.033	-0.019
G7								0.127	0.130	-0.168	0.002	0.036
G8									0.023	-0.039	0.023	0.006
G9										-0.042	0.006	0.001
G10											0.051	0.062
G11												-0.023
G12												

<u>**المصدر**</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2–1) من نفس الملحق.

جدول رقم(2–5): مصفوفة المركبات المهنية الزواجية الأساسية

المتغيرات \ المركبات	1	2
نسبة المتزوجات اللواتي تمتهن مهن الزراعة وتربية الحيوانات والطيور% G5	-0.949	
نسبة المتزوجين الذين يمتهنون مهن الزراعة وتربية الحيوانات والطيور% G11	-0.934	
نسبة المتزوجات اللواتي تمتهن مهن كتابية% G2	0.919	
نسبة المتزوجات اللواتي تمتهن مهن الخدمات% G4	0.830	
نسبة المتزوجين الذين يمتهنون مهن كتابية %G8	0.797	
نسبة المتزوجات اللواتي تمتهن مهن البيع% G3	0.688	
نسبة المتزوجين الذين يمتهنون مهن الخدمات% G10	0.651	-0.548
نسبة المتزوجات المهنيات والفنيات% G1	0.609	
نسبة المتزوجين الذين يمتهنون مهن العمليات الصناعية والكيميائية والغذائية% G12		0.901
نسبة المتزوجين الذين يمتهنون مهن البيع %G9	0.532	0.751
نسبة المتزوجات اللواتي تمتهن مهن العمليات الصناعية والكيميائية والغذائية% G6	0.538	0.726
نسبة المتزوجين المهنيين والفنيين% G7	0.511	-0.618

<u>**المصدر**</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2–1) من نفس الملحق.

جدول رقم (2-6): القيم المستخلصة لاشتراكيات المتغيرات المهنية الزواجية

اشتراكيات المتغيرات المهنية الزواجية	القيم المستخلصة
G1	0.509
G2	0.850
G3	0.544
G4	0.707
G5	0.923
G6	0.817
G7	0.643
G8	0.727
G9	0.846
G10	0.724
G11	0.944
G12	0.881

المصدر تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة بالاعتماد على مصفوفة المركبات المهنية الزواجية الأساسية قبل استبعاد قيمها الغير معنوية.

جدول رقم (2-7): مصفوفة معلومات المركبات المهنية الزواجية الأساسية

المركبات	1	2
1	0.862	0.507
2	-0.507	0.862

المصدر: تم إيجاد هذه الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows.

جدول رقم (2-8): مصفوفة معاملات الارتباط بين المركبات المهنية الزواجية الأساسية المدورة

المركبات	1	2
1	1	0.161
2	0.161	1

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows

جدول رقم(2-9): مصفوفة المركبات المهنية الزواجية الأساسية المدورة

المركبات	1	2

المتغيرات		
نسبة اللواتي تمتهن مهن الزراعة وتربية الحيوانات والطيور% G5	-0.895	
نسبة المتزوجين الذين يمتهنون مهن كتابية% G8	0.840	
نسبة المتزوجين الذين يمتهنون مهن الخدمات% G10	0.839	
نسبة المتزوجات اللواتي تمتهن مهن كتابية% G2	0.830	0.402
نسبة المتزوجات اللواتي تمتهن مهن الخدمات% G4	0.782	
نسبة المتزوجين المهنيين والفنيين% G7	0.754	
نسبة المتزوجات المهنيات والفنيات% G1	0.713	
نسبة المتزوجين الذين يمتهنون مهن البيع% G9		0.916
نسبة الذين يمتهنون مهن العمليات الصناعيةوالكيميائية والغذائية% G12		0.911
نسبة اللواتي تمتهن مهن العمليات الصناعية والكيميائية والغذائية% G6		0.899
نسبة الذين يمتهنون مهن الزراعة وتربية الحيوانات والطيور% G11	-0.671	-0.703
نسبة المتزوجات اللواتي تمتهن مهن البيع G3%	0.458	0.578

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-1) من نفس الملحق.

جدول رقم (2-10): مصفوفة نمط المركبات المهنية الزواجية الأساسية

المركبات / المتغيرات	1	2
نسبة اللواتي تمتهن مهن الزراعة وتربية حيوانات وطيور% G5	-0.893	
نسبة الذين يمتهنون مهن الخدمات% G10	0.855	
نسبة الذين يمتهنون مهن كتابية% G8	0.845	
نسبة اللواتي تمتهن مهن كتابية% G2	0.824	
نسبة اللواتي تمتهن مهن الخدمات% G4	0.780	
نسبة المتزوجين المهنيين والفنيين% G7	0.774	
نسبة المهنيات والفنيات% G1	0.722	
نسبة الذين يمتهنون مهن الزراعة وتربية حيوانات وطيور% G11	-0.652	-0.623
نسبة الذين يمتهنون مهن صناعية وكيميائية وغذائية% G12		0.944
نسبة الذين يمتهنون مهن البيع% G9		0.912
نسبة اللواتي تمتهن مهن صناعية وكيميائية وغذائية% G6		0.891
نسبة اللواتي تمتهن مهن البيع G3%	0.441	0.524

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-1) من نفس الملحق.

جدول رقم (2-11): مصفوفة بنية المركبات المهنية الزواجية الأساسية

المركبات / المتغيرات	1	2
نسبة اللواتي تمتهن مهن الزراعة وتربية حيوانات وطيور% G5	-0.931	
نسبة اللواتي تمتهن مهن كتابية% G2	0.873	0.434
نسبة الذين يمتهنون مهن كتابية% G8	0.852	
نسبة الذين يمتهنون مهن الخدمات% G10	0.815	
نسبة اللواتي تمتهن مهن الخدمات% G4	0.814	
نسبة الذين يمتهنون مهن الزراعة وتربية حيوانات وطيور% G11	-0.753	-0.728
نسبة المتزوجين المهنيين والفنيين% G7	0.714	
نسبة المهنيات والفنيات% G1	0.706	
نسبة الذين يمتهنون مهن البيع% G9		0.919
نسبة اللواتي تمتهن مهن صناعية وكيميائية وغذائية% G6		0.902
نسبة الذين يمتهنون مهن صناعية وكيميائية وغذائية% G12		0.901
نسبة اللواتي تمتهن مهن البيع% G3	0.526	0.595

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2−1) من نفس الملحق.

جدول رقم (2−12): مصفوفة معاملات المركبات المهنية الزواجية الأساسية

المركبات / المتغيرات	امتهان المهن المكتبية والخدمية C_1	امتهان المهن الصناعية والتجارية C_2
نسبة المهنيات والفنيات% G1	0.140	-0.051
نسبة اللواتي تمتهن مهن كتابية% G2	0.148	0.060
نسبة اللواتي تمتهن مهن البيع% G3	0.068	0.136
نسبة اللواتي تمتهن مهن الخدمات% G4	0.142	0.036
نسبة اللواتي تمتهن مهن الزراعة وتربية حيوانات وطيور% G5	-0.163	-0.041
نسبة اللواتي تمتهن مهن صناعية وكيميائية وغذائية G6%	-0.015	0.251
نسبة المتزوجين المهنيين والفنيين% G7	0.158	-0.128
نسبة الذين يمتهنون مهن كتابية% G8	0.160	-0.014
نسبة الذين يمتهنون مهن البيع% G9	-0.019	0.258
نسبة الذين يمتهنون مهن الخدمات% G10	0.170	-0.096
نسبة الذين يمتهنون مهن الزراعة وتربية حيوانات وطيور% G11	-0.105	-0.157
نسبة الذين يمتهنون مهن صناعية وكيميائية وغذائية% G12	-0.079	0.276

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2−1) من نفس الملحق.

تحديد مركبات الحالة الزواجية الأساسية:

جدول رقم (2−13): قيم بعض متغيرات الحالة الزواجية في المحافظات السورية عام 2004

المتغيرات / المحافظات	نسبة اللواتي لم تتزوجن أبداً % M1	نسبة الذين لم يتزوجوا أبداً %M2	نسبة المتزوجات% M3	نسبة المتزوجين% M4	نسبة المطلقات% M5	نسبة المطلقين M6%	نسبة المترملات% M7	نسبة المترملين M8%	نسبة الأسر التي تحتوي زوجة واحدة% M9	نسبة الأسر التي تحتوي أكثر من زوجة M10%
دمشق	32.6	43.4	61	54.8	1.3	0.5	4.5	0.6	79.9	0.3
ريف دمشق	31.2	41.6	64.3	57.4	0.8	0.2	3.7	0.4	86.7	1.3
حمص	34.8	45.2	60.2	54	0.5	0.2	4.4	0.6	85.7	1.3
حماة	35.7	45.9	59.3	53.2	0.5	0.1	4.4	0.5	86.1	1.3
طرطوس	38.7	46.5	56.9	52.3	0.4	0.2	3.9	0.7	85.4	0.5
اللاذقية	38.9	47.2	56	51.7	0.6	0.2	4.4	0.7	83	0.5
ادلب	32.4	42.8	62.8	56.4	0.5	0.1	4.2	0.5	87.3	1.9
حلب	32.1	41.8	63.9	57.1	0.4	0.2	3.4	0.5	87.4	2
الرقة	35.7	46.8	59.9	52.5	0.3	0.2	3.6	0.4	85	3.2
ديرالزور	33.6	48.1	61.6	50.7	0.4	0.1	3.6	0.3	79.1	5.6
الحسكة	41.1	49.7	54.1	49.6	0.3	0.1	4.5	0.4	86.1	2.8
السويداء	35.3	44.2	57	54.4	1.1	0.4	6.5	0.8	82.6	0.2
درعا	32.6	43	62.3	56.3	0.7	0.2	4.3	0.5	86.6	1.4
القنيطرة	37.1	46.5	57.6	52.8	0.8	0.2	4.3	0.5	87.9	1.5
المجموع	33.9	43.9	60.9	54.9	0.7	0.2	4.1	0.6	85.4	1.4

المصدر: من واقع بيانات التعداد العام للسكان لعام 2004، المكتب المركزي للإحصاء، دمشق.

جدول رقم (2−14): مصفوفة معاملات ارتباط متغيرات الحالة الزواجية

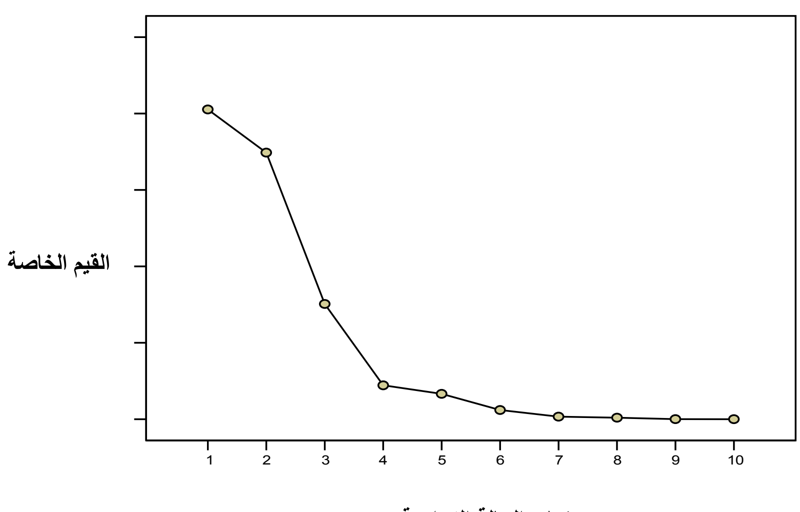
المتغيرات	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10
M1	1	0.838	-0.954	-0.827	-0.334	-0.216	0.210	0.240	0.036	-0.067
M2		1	-0.777	-0.991	-0.447	-0.359	0.017	-0.147	-0.260	0.412
M3			1	0.787	0.078	-0.013	-0.475	-0.405	0.107	0.195
M4				1	0.371	0.266	-0.055	0.090	0.364	-0.380
M5					1	0.855	0.576	0.455	-0.355	-0.578
M6						1	0.500	0.571	-0.456	-0.567
M7							1	0.666	-0.209	-0.498
M8								1	-0.110	-0.822
M9									1	-0.204
M10										1

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم السابق(2−13).

جدول رقم (2−15): القيم الخاصة لمصفوفة معاملات ارتباط متغيرات الحالة الزواجية

المركبات	القيم الخاصة قبل الاستخراج			القيم الخاصة بعد الاستخراج			القيم الخاصة بعد الدوران		
	القيمة	النسبة من التباين%	التجميع التصاعدي %	القيمة	النسبة من التباين%	التجميع التصاعدي %	القيمة	النسبة من التباين%	التجميع التصاعدي %
1	4.053	40.533	40.533	4.053	40.533	40.533	3.872	38.718	38.718
2	3.488	34.883	75.416	3.488	34.883	75.416	3.494	34.940	73.658
3	1.508	15.079	90.495	1.508	15.079	90.495	1.684	16.837	90.495
4	0.444	4.437	94.932						
5	0.331	3.315	98.247						
6	0.121	1.207	99.454						
7	0.033	0.332	99.787						
8	0.020	0.201	99.988						
9	0.001	0.011	99.998						
10	0.000	0.002	100.000						

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول السابق رقم (2–14).



الشكل البياني رقم (2-2): مخطط انحدار مركبات الحالة الزواجية

جدول رقم (2–16): مصفوفة الفروق بين معاملات ارتباط متغيرات الحالة الزواجية المشاهدة والمتوقعة

المتغيرات	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10

M1		-0.001	-0.010	-0.004	0.015	0.040	-0.065	-0.018	0.005	-0.024
M2			-0.001	-0.007	0.022	0.006	-0.008	-0.017	0.015	-0.008
M3				-0.001	-0.027	-0.016	-0.004	0.038	-0.024	-0.005
M4					-0.013	-0.009	0.030	0.004	-0.003	0.017
M5						-0.007	0.008	-0.117	0.071	-0.011
M6							-0.112	-0.025	0.036	-0.017
M7								-0.057	0.050	0.123
M8									-0.093	-0.005
M9										0.034
M10										

<u>**المصدر**</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2–13) من نفس الملحق.

جدول رقم(2–17): مصفوفة مركبات الحالة الزواجية الأساسية

المركبات / المتغيرات	1	2	3
نسبة اللواتي لم تتزوجن أبداً% M1	-0.955		
نسبة الذين لم يتزوجوا أبداً% M2	-0.948		
نسبة المتزوجين% M4	0.945		
نسبة المتزوجات% M3	0.926		
نسبة الأسر التي تحتوي أكثر من زوجة% M10		-0.919	
نسبة المترملين% M8		0.907	
نسبة المترملات% M7		0.769	
نسبة المطلقين M6%		0.699	0.563
نسبة المطلقات% M5		0.687	0.513
نسبة الأسر التي تحتوي زوجة واحدة% M9			-0.943

<u>**المصدر**</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2–13) من نفس الملحق.

جدول رقم (2–18): القيم المستخلصة لاشتراكيات متغيرات الحالة الزواجية

اشتراكيات متغيرات الحالة الزواجية	القيم المستخلصة

M1	0.975
M2	0.989
M3	0.987
M4	0.992
M5	0.867
M6	0.871
M7	0.692
M8	0.838
M9	0.918
M10	0.919

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة بالاعتماد على مصفوفة مركبات الحالة الزواجية الأساسية قبل استبعاد قيمها الغير معنوية.

جدول رقم (2–19): مصفوفة معلومات مركبات الحالة الزواجية الأساسية

المركبات	1	2	3
1	0.827	0.547	0.129
2	-0.560	0.787	0.260
3	-0.041	0.287	-0.957

المصدر: تم إيجاد هذه الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows.

جدول رقم (2–20): مصفوفة معاملات الارتباط بين مركبات الحالة الزواجية الأساسية المدورة

المركبات	1	2	3
1	1	0.059	-0.002
2		1	-0.132
3			1

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows

جدول رقم(2–21): مصفوفة مركبات الحالة الزواجية الأساسية المدورة

المركبات / المتغيرات	1	2	3

نسبة اللواتي لم تتزوجن أبداً M1%	-0.955		
نسبة الذين لم يتزوجوا أبداً M2%	-0.948		
نسبة المتزوجين% M4	0.945		
نسبة المتزوجات% M3	0.926		
نسبة الأسر التي تحتوي أكثر من زوجة% M10		-0.919	
نسبة المترملين% M8		0.907	
نسبة المترملات% M7		0.769	
نسبة المطلقين% M6		0.699	0.563
نسبة المطلقات% M5		0.687	0.513
نسبة الأسر التي تحتوي زوجة واحدة% M9			-0.943

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2–13) من نفس الملحق.

جدول رقم (2–22): مصفوفة نمط مركبات الحالة الزواجية الأساسية

المركبات / المتغيرات	1	2	3
نسبة اللواتي لم تتزوجن أبداً% M1	-0.962		
نسبة الذين لم يتزوجوا أبداً% M2	-0.942		
نسبة المتزوجين% M4	0.938		
نسبة المتزوجات% M3	0.936		
نسبة الأسر التي تحتوي أكثر من زوجة% M10		-0.937	
نسبة المترملين% M8		0.919	
نسبة المترملات% M7		0.765	
نسبة المطلقين% M6		0.652	-0.523
نسبة المطلقات% M5		0.640	-0.472
نسبة الأسر التي تحتوي زوجة واحدة% M9			0.951

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2–13) من نفس الملحق.

جدول رقم (2–23): مصفوفة بنية مركبات الحالة الزواجية الأساسية

المركبات / المتغيرات	1	2	3
نسبة الذين لم يتزوجوا أبداً% M2	-0.956		

نسبة اللواتي لم تتزوجن أبداً% M1	-0.950		
نسبة المتزوجين% M4	0.950		
نسبة المتزوجات% M3	0.912		
نسبة الأسر التي تحتوي أكثر من زوجة M10		-0.907	
نسبة المترملين% M8		0.902	
نسبة المترملات% M7		0.777	
نسبة المطلقين% M6		0.736	-0.610
نسبة المطلقات% M5		0.723	-0.558
نسبة الأسر التي تحتوي زوجة واحدة% M9			0.943

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2–13) من نفس الملحق.

جدول رقم (2–24): مصفوفة معاملات مركبات الحالة الزواجية الأساسية

المركبات / المتغيرات	نسب الزواج والعزوبية C_1	نسب الانفصال بين الزوجين C_2	نسب الزواج بزوجة واحدة C_3
نسبة اللواتي لم تتزوجن أبداً% M1	-0.252	0.074	0.144
نسبة الذين لم يتزوجوا أبداً% M2	-0.241	-0.075	-0.094
نسبة المتزوجات% M3	0.245	-0.124	-0.053
نسبة المتزوجين% M4	0.239	0.067	0.151
نسبة المطلقات% M5	0.093	0.164	-0.263
نسبة المطلقين M6%	0.066	0.166	-0.293
نسبة المترملات% M7	-0.063	0.217	-0.078
نسبة المترملين% M8	-0.044	0.273	0.082
نسبة الأسر التي تحتوي زوجة واحدة% M9	0.031	0.060	0.585
نسبة الأسر التي تحتوي أكثر من زوجة% M10	-0.024	-0.288	-0.219

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2–13) من نفس الملحق.

جدول رقم (2–25): قيم المركبات الزواجية الأساسية حسب المحافظات السورية

عام 2004

المركبات الزواجية الأساسية / المحافظات السورية	تدني المستوى التعليمي للزوجين C_1	نسب التعليم المتوسط للزوجين C_2	امتهان المهن المكتبية والخدمية C_3	امتهان المهن الصناعية والتجارية C_4	نسب الزواج والعزوبية C_5	نسب الانفصال بين الزوجين C_6	نسب الزواج بزوجة واحدة C_7
دمشق	1.999	0.531	0.898	2.094	0.892	1.154	-2.204
ريف دمشق	0.754	-1.582	0.540	1.257	1.568	-0.276	0.374
حمص	0.27	1.193	0.497	0.002	0.022	0.186	0.365
حماة	-0.2	0.827	-0.386	-0.316	-0.294	-0.134	0.629
طرطوس	0.751	1.924	0.763	-0.880	-0.876	0.480	0.713
اللاذقية	0.777	1.136	1.209	0.222	-1.099	0.685	-0.066
ادلب	-0.656	-0.072	-0.738	0.032	0.903	-0.325	0.913
حلب	-0.586	-0.97	-1.324	1.621	1.276	-0.487	0.884
الرقة	-1.446	-0.653	-1.637	-0.647	-0.355	-1.006	-0.040
دير الزور	-1.251	0.153	-1.369	-1.007	-0.450	-2.116	-1.846
الحسكة	-1.351	-0.71	-0.693	-1.012	-1.956	-0.587	0.486
السويداء	0.901	-0.562	0.873	-0.009	-0.090	2.147	-1.129
درعا	0.227	-0.894	0.214	-0.446	0.929	0.060	0.401
القنيطرة	-0.19	-0.318	1.151	-0.910	-0.469	0.220	0.519

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجداول ذات الأرقام **(2–14)**، **(2–16)**، **(2–17)** من الفصل الثاني.

الملحق رقم (3)

نمذجة الخصوبة التعليمية الزواجية:

فيما يلي الجداول والمخططات الخاصة بنمذجة الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [19 -15]:

جدول رقم (3-1): الإحصاءات الوصفية الخاصة بمتحولات نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [19 -15]

المركبات	المتوسط	الانحراف المعياري
$\ln F_{m(15)}$	5.616	0.113
C_1	0.000	1.000
C_2	0.000	1.000

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (3-2): مصفوفة الارتباط الخاصة بمتغيرات نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [19 -15]

	المتغيرات	$\ln F_{m(15)}$	C_1	C_2
معامل الارتباط	$\ln F_{m(15)}$	1	-0.616	0.022
	C_1		1	0.310
	C_2			1
Sig.(1-tailed)	المتغيرات	$\ln F_{m(15)}$	C_1	C_2
	$\ln F_{m(15)}$		0.009	0.471
	C_1			0.140
	C_2			

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (3-3): معاملات نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [19 -15]

النموذج	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	5.616	0.025		226.999	0.000	5.562	5.671		
C_1	-0.078	0.027	-0.689	-2.877	0.015	-0.137	-0.018	0.904	1.106
C_2	0.027	0.027	0.235	0.983	0.347	-0.033	0.086	0.904	1.106

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (3-4): معاملات نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [19- 15] بعد استبعاد القيم غير المعنوية

النموذج Model	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري Std. Error	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	5.616	0.025		227.317	0.000	5.563	5.670		
C_1	-0.069	0.026	-0.616	-2.709	0.019	-0.125	-0.014	1	1

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول السابق رقم (3-3).

جدول رقم (3-5): تحليل التباين الخاص بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [19- 15]

مصادر التباين s.o.v	مجموع المربعات Sum of Squares	درجات الحرية df	متوسط المربعات Mean Square	مؤشر الاختبار F	مستوى الدلالة Sig.
Regression الانحدار المفسر	0.063	1.000	0.063	7.339	0.019
Residual الخطأ	0.103	12.000	0.009		
Total المجموع الكلي	0.165	13.000			

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (3-6): ملخص نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [19- 15]

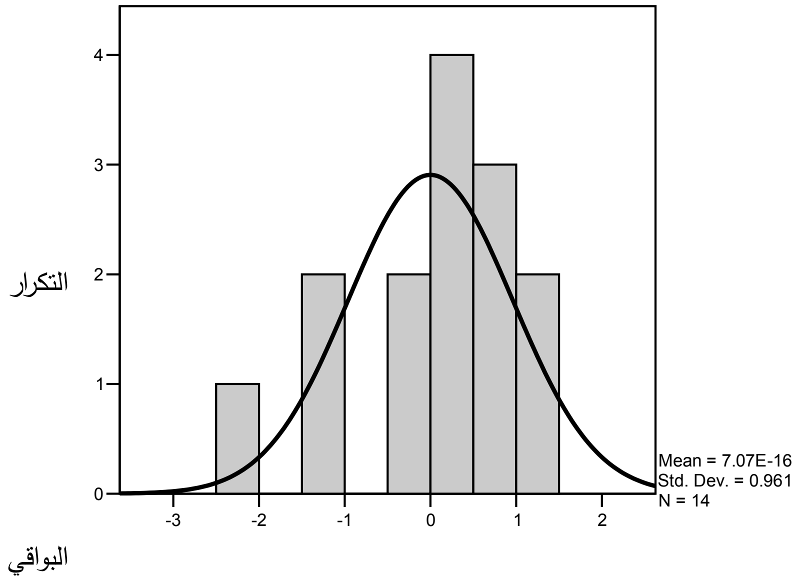
النموذج Model	معامل الارتباط R	معامل التحديد R Square	معامل التحديد المعدل Adjusted R Square	الخطأ المعياري للتقدير Std. Error of the Estimate	إحصائيات التغير Change Statistics					الاختبار الإحصائي Durbin-Watson
					R^2 المتغيرة	F المتغيرة	درجة الحرية df1	درجة الحرية df2	Sig. F المتغيرة	
1	0.616	0.379	0.328	0.092	-0.050	0.966	1.000	11.000	0.347	2.677

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.

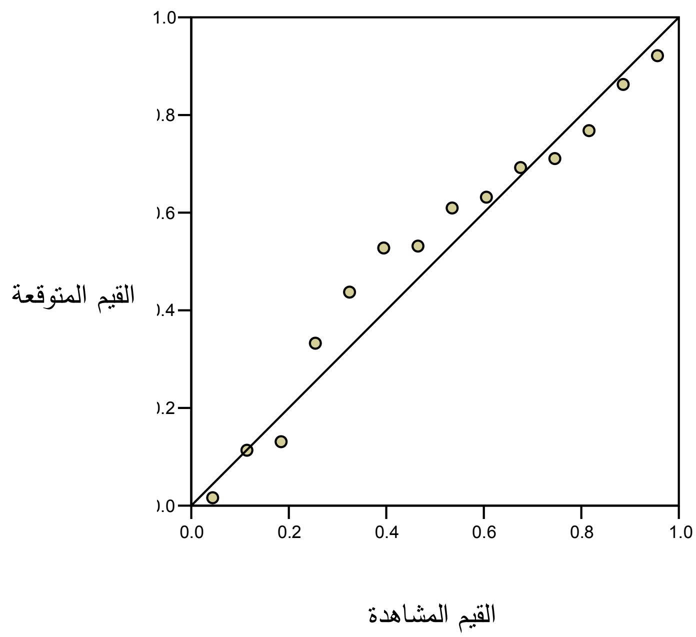
جدول رقم (3−7): قيم البواقي المعيارية وإحصائيات التأثير الخاصة بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [19 -15]

إحصائيات التأثير والبواقي / المحافظات السورية	البواقي المعيارية Standardized Residual	مسافة مهالانوبيس Mahalanobis Distance	مسافة كووك Cook's Distance	متوسط الفعالية Centered Leverage Value	نسب التباين المشترك COVRATIO	قيم المعيارية لـDFFIT Standardized DFFIT	قيم DFBETA المعيارية التي تخص الثابت	قيم DFBETA المعيارية التي تخص المركب الأول
دمشق	0.556	3.997	0.152	0.307	1.761	0.538	0.234	0.485
ريف دمشق	-0.158	0.568	0.002	0.044	1.339	-0.058	-0.046	-0.036
حمص	0.732	0.073	0.024	0.006	1.168	0.216	0.208	0.058
حماة	0.336	0.040	0.005	0.003	1.260	0.095	0.093	-0.019
طرطوس	0.278	0.564	0.006	0.043	1.325	0.102	0.081	0.063
اللاذقية	-0.433	0.604	0.014	0.046	1.302	-0.163	-0.127	-0.102
ادلب	1.414	0.431	0.130	0.033	0.880	0.542	0.448	-0.305
حلب	-1.122	0.343	0.076	0.026	1.030	-0.396	-0.339	0.206
الرقة	-1.209	2.091	0.288	0.161	1.097	-0.792	-0.439	0.659
دير الزور	0.079	1.564	0.001	0.120	1.470	0.041	0.025	-0.033
الحسكة	0.503	1.825	0.043	0.140	1.430	0.285	0.165	-0.232
السويداء	-2.139	0.813	0.408	0.063	0.431	-1.157	-0.845	-0.790
درعا	1.092	0.052	0.053	0.004	1.025	0.329	0.320	0.075
القنيطرة	0.070	0.036	0.000	0.003	1.284	0.020	0.019	-0.004

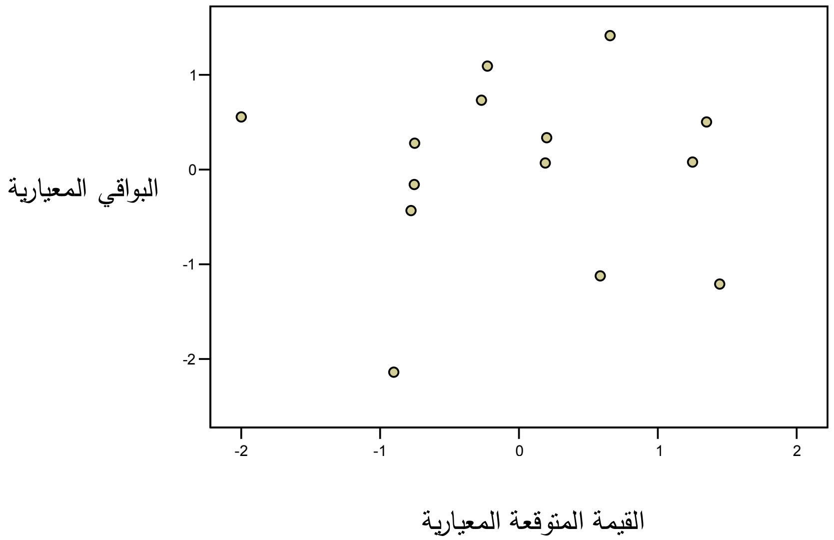
<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.



الشكل البياني رقم (3-1): المخطط التكراري للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [19- 15]



الشكل البياني رقم (3-2): مخطط انحدار القيم المتوقعة والمشاهدة للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [19- 15]



الشكل البياني رقم (3-3): رسم انتشار البواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [19- 15]

فيما يلي الجداول والمخططات التالية الخاصة بنمذجة الخصوبة **التعليمية** الزواجية للفئة العمرية **[29- 25]**:

جدول رقم (3-8): الإحصاءات الوصفية الخاصة بمتحولات نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [29- 25]

المركبات	المتوسط	الانحراف المعياري
$\ln F_{m(25)}$	5.513	0.205
C_1	0.000	1.000
C_2	0.000	1.000

__المصدر__: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10).

جدول رقم (3-9): مصفوفة الارتباط الخاصة بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [25 -29]

	المتغيرات	$lnF_{m(25)}$	C_1	C_2
معامل الارتباط	$lnF_{m(25)}$	1	-0.863	-0.085
	C_1		1	0.310
	C_2			1
Sig.(1-tailed)	المتغيرات	$lnF_{m(25)}$	C_1	C_2
	$lnF_{m(25)}$		0.000	0.386
	C_1			0.140
	C_2			

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (3-10): معاملات نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [29- 25]

النموذج	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية	إحصائية
	B	الخطأ المعياري	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى	Tolerance	VIF
الثابت	5.513	0.028		197.649	0.000	5.451	5.574		
C_1	-0.190	0.030	-0.926	-6.248	0.000	-0.257	-0.123	0.904	1.106
C_2	0.042	0.030	0.202	1.364	0.200	-0.025	0.109	0.904	1.106

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (3-11): معاملات نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [29- 25] بعد استبعاد القيم غير المعنوية

النموذج Model	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري Std. Error	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	5.513	0.029		190.921	0.000	5.450	5.575		
C_1	-0.177	0.030	-0.863	-5.919	0.000	-0.243	-0.112	1	1

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول السابق رقم (3-10).

جدول رقم (3-12): تحليل التباين الخاص نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [29- 25]

مصادر التباين s.o.v	مجموع المربعات Sum of Squares	درجات الحرية df	متوسط المربعات Mean Square	مؤشر الاختبار F	مستوى الدلالة Sig.
الانحدار المفسر Regression	0.409	1.000	0.409	35.032	0.000
الخطأ Residual	0.140	12.000	0.012		
المجموع الكلي Total	0.549	13.000			

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (3-13): ملخص نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [29- 25]

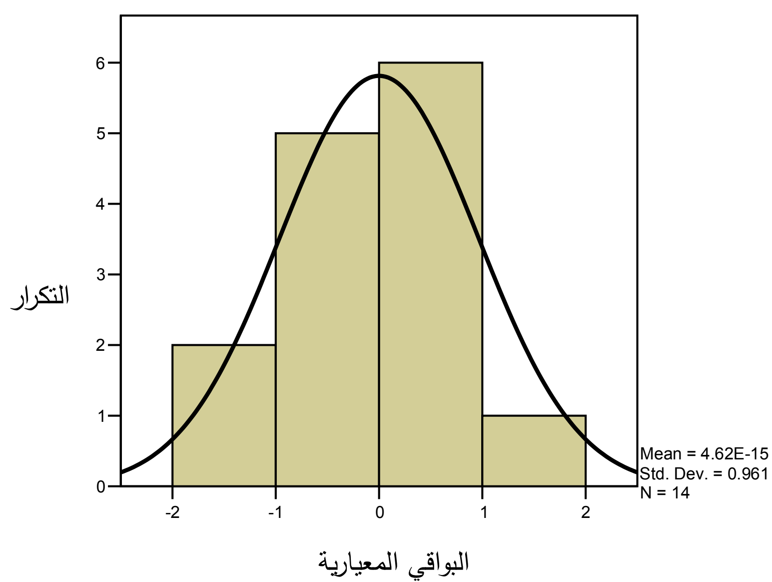
النموذج Model	معامل الارتباط R	معامل التحديد R Square	معامل التحديد المعدّل Adjusted R Square	الخطأ المعياري للتقدير Std. Error of the Estimate	إحصائيات التغير Change Statistics					الاختبار الإحصائي Durbin-Watson
					R^2 المتغيرة	F المتغيرة	درجة الحرية df1	درجة الحرية df2	Sig. F المتغيرة	
1	0.863	0.745	0.724	0.108	-0.037	1.861	1.000	11.000	0.200	2.471

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.

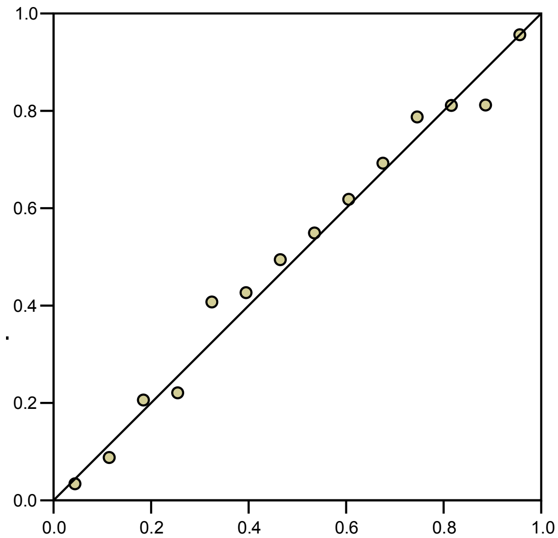
جدول رقم (3–14): قيم البواقي المعيارية وإحصائيات التأثير الخاصة بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [29- 25]

إحصائيات التأثير والبواقي / المحافظات السورية	البواقي المعيارية Standardized Residual	مسافة مهالانوبيس Mahalanobis Distance	مسافة كووك Cook's Distance	متوسط الفعالية Centered Leverage Value	نسب التباين المشترك COVRATIO	قيم المعيارية لـDFFIT Standardized DFFIT	قيم DFBETA المعيارية التي تخص الثابت	قيم DFBETA المعيارية التي تخص العامل الأول
دمشق	0.301	3.996	0.044	0.307	1.870	0.287	0.125	0.259
ريف دمشق	-0.770	0.569	0.044	0.044	1.199	-0.291	-0.229	-0.179
حمص	0.124	0.073	0.001	0.006	1.286	0.036	0.034	0.010
حماة	-0.185	0.040	0.001	0.003	1.278	-0.052	-0.051	0.011
طرطوس	0.882	0.564	0.057	0.043	1.155	0.336	0.265	0.207
اللاذقية	-0.014	0.604	0.000	0.046	1.349	-0.005	-0.004	-0.003
ادلب	0.798	0.430	0.041	0.033	1.176	0.284	0.235	-0.160
حلب	-1.353	0.343	0.110	0.026	0.911	-0.493	-0.421	0.256
الرقة	-0.234	2.091	0.011	0.161	1.532	-0.141	-0.078	0.117
دير الزور	0.885	1.565	0.115	0.120	1.244	0.479	0.292	-0.380
الحسكة	-0.820	1.825	0.115	0.140	1.303	-0.476	-0.276	0.387
السويداء	-1.826	0.812	0.297	0.062	0.634	-0.896	-0.654	-0.612
درعا	1.710	0.052	0.129	0.004	0.698	0.566	0.551	0.130
القنيطرة	0.503	0.036	0.011	0.003	1.228	0.143	0.141	-0.028

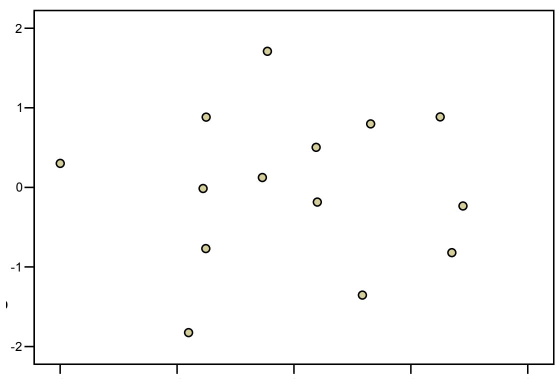
المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.



الشكل البياني رقم (3-4): المخطط التكراري للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [29- 25]



الشكل البياني رقم (3-5): مخطط انحدار القيم المتوقعة والمشاهدة للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [29- 25]



الشكل البياني رقم (3-6): رسم انتشار البواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [29- 25]

فيما يلي الجداول والمخططات التالية الخاصة بنمذجة الخصوبة **التعليمية** الزواجية للفئة العمرية**[34- 30]**:

جدول رقم (3-15): الإحصاءات الوصفية الخاصة بمتحولات نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [34- 30]

المركبات	المتوسط	الانحراف المعياري
$lnF_{m(30)}$	5.237	0.258
C_1	0.000	1.000
C_2	0.000	1.000

__المصدر__: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (3-16): مصفوفة الارتباط الخاصة بمتغيرات نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [34- 30]

	المتغيرات	$lnF_{m(30)}$	C_1	C_2
معامل الارتباط	$lnF_{m(30)}$	1	-0.871	-0.208
	C_1		1	0.310
	C_2			1
Sig.(1-tailed)	المتغيرات	$lnF_{m(30)}$	C_1	C_2
	$lnF_{m(30)}$		0.000	0.238
	C_1			0.140
	C_2			

__المصدر__: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (3-17): معاملات نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [34- 30]

النموذج	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	5.237	0.036		143.706	0.000	5.157	5.317		
C_1	-0.230	0.040	-0.893	-5.787	0.000	-0.318	-0.143	0.904	1.106
C_2	0.018	0.040	0.069	0.445	0.665	-0.070	0.105	0.904	1.106

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (3-18): معاملات نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [34- 30] بعد استبعاد القيم غير المعنوية

النموذج Model	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري Std. Error	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	5.237	0.035		148.763	0.000	5.160	5.314		
C_1	-0.225	0.037	-0.871	-6.151	0.000	-0.304	-0.145	1	1

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول السابق رقم (3-17).

جدول رقم (3-19): تحليل التباين الخاص بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [34- 30]

مصادر التباين s.o.v	مجموع المربعات Sum of Squares	درجات الحرية df	متوسط المربعات Mean Square	مؤشر الاختبار F	مستوى الدلالة Sig.
الانحدار المفسر Regression	0.656	1.000	0.656	37.836	0.000
الخطأ Residual	0.208	12.000	0.017		
المجموع الكلي Total	0.865	13.000			

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (3-20): ملخص نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [34 -30]

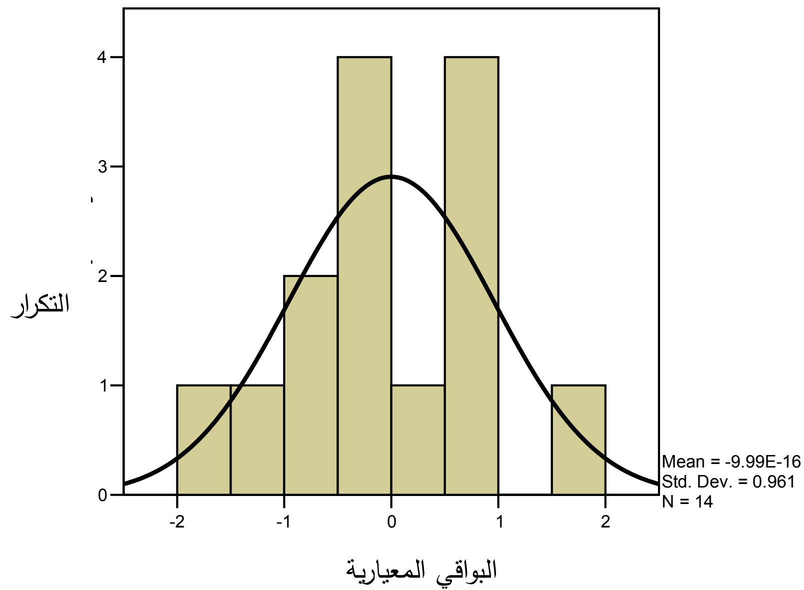
النموذج Model	معامل الارتباط R	معامل التحديد R Square	معامل التحديد المعدّل Adjusted R Square	الخطأ المعياري للتقدير Std. Error of the Estimate	إحصائيات التغير Change Statistics					الاختبار الإحصائي Durbin-Watson
					R^2 المتغيرة	F المتغيرة	درجة الحرية df1	درجة الحرية df2	Sig. F المتغيرة	
1	0.871	0.759	0.739	0.132	-0.004	0.198	1.000	11.000	0.665	2.243

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.

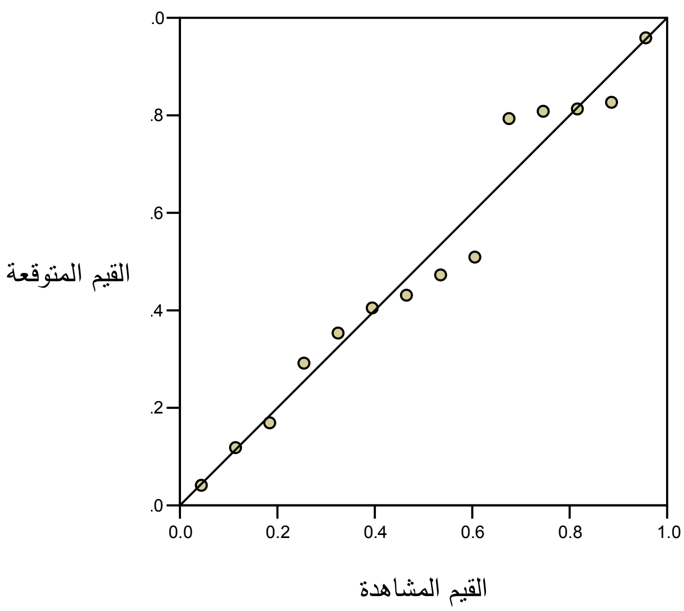
جدول رقم (3−21): قيم البواقي المعيارية وإحصائيات التأثير الخاصة بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [34 -30]

إحصائيات التأثير والبواقي / المحافظات السورية	البواقي المعيارية Standardized Residual	مسافة مهالانوبيس Mahalanobis Distance	مسافة كووك Cook's Distance	متوسط الفعالية Centered Leverage Value	نسب التباين المشترك COVRATIO	قيم المعيارية لـDFFIT Standardized DFFIT	قيم DFBETA المعيارية التي تخص الثابت	قيم DFBETA المعيارية التي تخص المركب الأول
دمشق	0.818	3.996	0.329	0.307	1.587	0.813	0.353	0.733
ريف دمشق	-0.548	0.569	0.022	0.044	1.270	-0.204	-0.161	-0.126
حمص	-0.173	0.073	0.001	0.006	1.282	-0.050	-0.048	-0.013
حماة	-0.241	0.040	0.003	0.003	1.273	-0.068	-0.067	0.014
طرطوس	0.023	0.564	0.000	0.043	1.344	0.009	0.007	0.005
اللاذقية	-0.376	0.604	0.011	0.046	1.313	-0.141	-0.110	-0.089
ادلب	0.871	0.430	0.049	0.033	1.148	0.312	0.258	-0.176
حلب	-1.183	0.343	0.084	0.026	1.000	-0.421	-0.360	0.219
الرقة	-0.068	2.091	0.001	0.161	1.549	-0.041	-0.023	0.034
دير الزور	0.890	1.565	0.116	0.120	1.242	0.482	0.294	-0.382
الحسكة	-0.957	1.825	0.156	0.140	1.232	-0.563	-0.327	0.458
السويداء	-1.737	0.812	0.269	0.062	0.692	-0.834	-0.609	-0.570
درعا	1.740	0.052	0.134	0.004	0.681	0.580	0.565	0.133
القنيطرة	0.941	0.036	0.038	0.003	1.089	0.276	0.271	-0.053

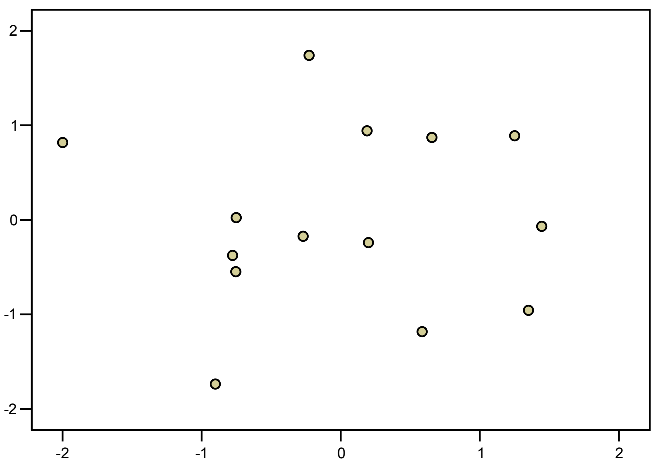
المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.



الشكل البياني رقم (3-7): المخطط التكراري للبواقي المعياريةالخاصة بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [34- 30]



الشكل البياني رقم (3-8): مخطط انحدار القيم المتوقعة والمشاهدة للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [34- 30]



الشكل البياني رقم (3-9): رسم انتشار البواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [34- 30]

فيما يلي الجداول والمخططات التالية الخاصة بنمذجة الخصوبة **التعليمية** الزواجية للفئة العمرية **[39- 35]**:

جدول رقم (3-22): الإحصاءات الوصفية الخاصة بمتحولات نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [39- 35]

المركبات	المتوسط	الانحراف المعياري
$\ln F_{m(35)}$	4.803	0.401
C_1	0.000	1.000
C_2	0.000	1.000

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (3-23): مصفوفة الارتباط الخاصة بمتغيرات نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [39 -35]

	المتغيرات	$lnF_{m(35)}$	C_1	C_2
معامل الارتباط	$lnF_{m(35)}$	1	-0.879	-0.390
	C_1		1	0.310
	C_2			1
Sig.(1-tailed)	المتغيرات	$lnF_{m(35)}$	C_1	C_2
	$lnF_{m(35)}$		0.000	0.084
	C_1			0.140
	C_2			

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (3-24): معاملات نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [39 -35]

النموذج	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	4.803	0.054		89.644	0.000	4.685	4.921		
C_1	-0.336	0.058	-0.839	-5.745	0.000	-0.465	-0.207	0.904	1.106
C_2	-0.052	0.058	-0.130	-0.887	0.394	-0.181	0.077	0.904	1.106

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (3-25): معاملات نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [39- 35] بعد استبعاد القيم غير المعنوية

النموذج Model	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري Std. Error	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	4.803	0.053		90.448	0.000	4.687	4.919		
C_1	-0.352	0.055	-0.879	-6.389	0.000	-0.472	-0.232	1	1

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول السابق رقم (3-24).

جدول رقم (3-26): تحليل التباين الخاص بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [39- 35]

مصادر التباين s.o.v	مجموع المربعات Sum of Squares	درجات الحرية df	متوسط المربعات Mean Square	مؤشر الاختبار F	مستوى الدلالة Sig.
الانحدار المفسر Regression	1.612	1.000	1.612	40.825	0.000
الخطأ Residual	0.474	12.000	0.039		
المجموع الكلي Total	2.085	13.000			

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (3-27): ملخص نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [39- 35]

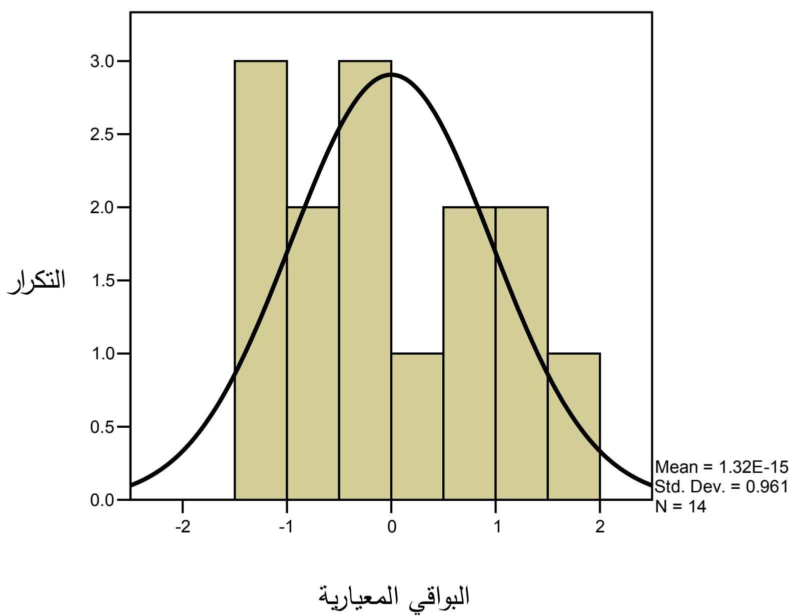
النموذج Model	معامل الارتباط R	معامل التحديد R Square	معامل التحديد المعدّل Adjusted R Square	الخطأ المعياري للتقدير Std. Error of the Estimate	إحصائيات التغير Change Statistics					الاختبار الإحصائي Durbin-Watson
					R^2 المتغيرة	F المتغيرة	درجة الحرية df1	درجة الحرية df2	Sig. F المتغيرة	
1	0.879	0.773	0.754	0.199	-0.015	0.787	1.000	11.000	0.394	1.784

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.

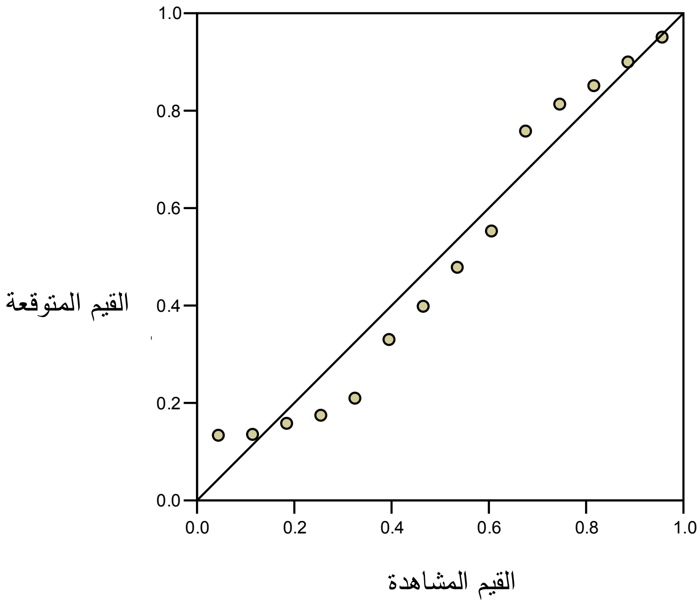
جدول رقم (3–28): قيم البواقي المعيارية وإحصائيات التأثير الخاصة بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [39 -35]

إحصائيات التأثير والبواقي / المحافظات السورية	البواقي المعيارية Standardized Residual	مسافة مهالانوبيس Mahalanobis Distance	مسافة كووك Cook's Distance	متوسط الفعالية Centered Leverage Value	نسب التباين المشترك COVRATIO	قيم المعيارية لـDFFIT Standardized DFFIT	قيم DFBETA المعيارية التي تخص الثابت	قيم DFBETA المعيارية التي تخص المركب الأول
دمشق	1.281	3.996	0.806	0.307	1.165	1.377	0.598	1.240
ريف دمشق	-0.054	0.569	0.000	0.044	1.344	-0.020	-0.016	-0.012
حمص	-0.439	0.073	0.009	0.006	1.245	-0.128	-0.123	-0.034
حماة	-0.257	0.040	0.003	0.003	1.271	-0.073	-0.071	0.015
طرطوس	-1.100	0.564	0.089	0.043	1.055	-0.428	-0.338	-0.263
اللاذقية	-1.109	0.604	0.093	0.046	1.054	-0.439	-0.342	-0.276
ادلب	0.700	0.430	0.032	0.033	1.211	0.248	0.205	-0.139
حلب	-0.807	0.343	0.039	0.026	1.165	-0.276	-0.236	0.143
الرقة	0.133	2.091	0.004	0.161	1.544	0.080	0.045	-0.067
دير الزور	1.042	1.565	0.160	0.120	1.161	0.574	0.350	-0.455
الحسكة	-1.002	1.825	0.171	0.140	1.206	-0.593	-0.344	0.482
السويداء	-0.935	0.812	0.078	0.062	1.153	-0.395	-0.289	-0.270
درعا	1.655	0.052	0.121	0.004	0.730	0.542	0.528	0.124
القنيطرة	0.890	0.036	0.034	0.003	1.109	0.260	0.255	-0.050

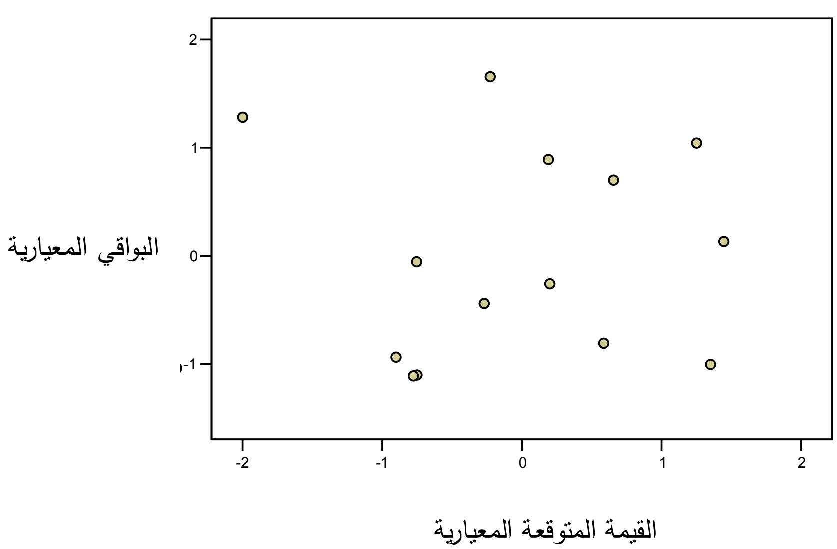
المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.



الشكل البياني رقم (3-10): المخطط التكراري للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [39 -35]



الشكل البياني رقم (3-11): مخطط انحدار القيم المتوقعة والمشاهدة للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [39- 35]



الشكل البياني رقم (3-12): رسم انتشار البواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [39- 35]

فيما يلي الجداول والمخططات التالية الخاصة بنمذجة الخصوبة **التعليمية** الزواجية للفئة العمرية **[44- 40]**:

جدول رقم (3-29): الإحصاءات الوصفية الخاصة بمتحولات نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [44- 40]

المركبات	المتوسط	الانحراف المعياري
$\ln F_{m(40)}$	3.909	0.644
C_1	0.000	1.000
C_2	0.000	1.000

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (3-30): مصفوفة الارتباط الخاصة بمتغيرات نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [44- 40]

	المتغيرات	$\ln F_{m(40)}$	C_1	C_2
معامل الارتباط	$\ln F_{m(40)}$	1.000	-0.860	-0.448
	C_1	-0.860	1.000	0.310
	C_2	-0.448	0.310	1.000
Sig.(1-tailed)	المتغيرات	$\ln F_{m(40)}$	C_1	C_2
	$\ln F_{m(40)}$	.	0.000	0.054
	C_1	0.000	.	0.140
	C_2	0.054	0.140	.

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (3-31): معاملات نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [44- 40]

النموذج	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	3.909	0.089		44.104	0.000	3.714	4.104		
C_1	-0.514	0.097	-0.798	-5.310	0.000	-0.727	-0.301	0.904	1.106
C_2	-0.129	0.097	-0.200	-1.332	0.210	-0.342	0.084	0.904	1.106

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (3-32): معاملات نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [44- 40] بعد استبعاد القيم غير المعنوية

النموذج	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	3.909	0.091		42.746	0.000	3.710	4.109		
C_1	-0.554	0.095	-0.860	-5.834	0.000	-0.761	-0.347	1	1

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول السابق رقم (3-31).

جدول رقم (3-33): تحليل التباين الخاص بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [44- 40]

مصادر التباين s.o.v	مجموع المربعات Sum of Squares	درجات الحرية df	متوسط المربعات Mean Square	مؤشر الاختبار F	مستوى الدلالة Sig.
الانحدار المفسر Regression	3.986	1.000	3.986	34.040	0.000
الخطأ Residual	1.405	12.000	0.117		
المجموع الكلي Total	5.391	13.000			

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (3-34): ملخص نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [44- 40]

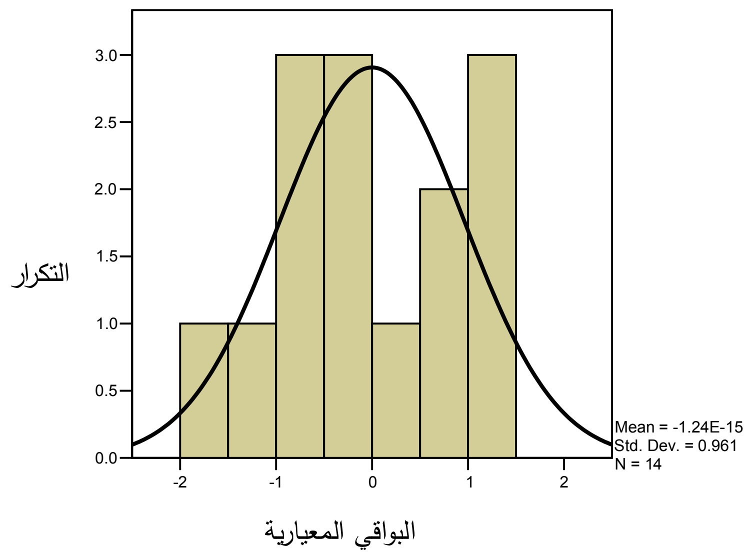
النموذج Model	معامل الارتباط R	معامل التحديد R Square	معامل التحديد المعدّل Adjusted R Square	الخطأ المعياري للتقدير Std. Error of the Estimate	إحصائيات التغير Change Statistics					الاختبار الإحصائي Durbin-Watson
					R^2 المتغيرة	F المتغيرة	درجة الحرية df1	درجة الحرية df2	Sig. F المتغيرة	
1	0.860	0.739	0.718	0.342	-0.036	1.774	1.000	11.000	0.210	1.537

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

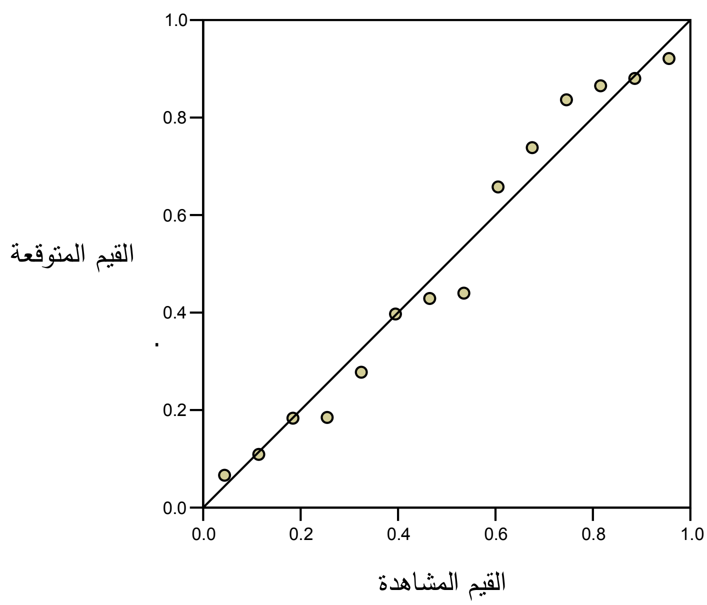
جدول رقم (3–35): قيم البواقي المعيارية وإحصائيات التأثير الخاصة بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [44- 40]

إحصائيات التأثير والبواقي / المحافظات السورية	البواقي المعيارية Standardized Residual	مسافة مهالانوبيس Mahalanobis Distance	مسافة كووك Cook's Distance	متوسط الفعالية Centered Leverage Value	نسب التباين المشترك COVRATIO	قيم المعيارية لـDFFIT Standardized DFFIT	قيم DFBETA المعيارية التي تخص الثابت	قيم DFBETA المعيارية التي تخص المركب الأول
دمشق	1.176	3.996	0.679	0.307	1.271	1.236	0.537	1.114
ريف دمشق	0.406	0.569	0.012	0.044	1.304	0.150	0.118	0.093
حمص	-0.261	0.073	0.003	0.006	1.274	-0.075	-0.073	-0.020
حماة	-0.151	0.040	0.001	0.003	1.281	-0.043	-0.042	0.009
طرطوس	-1.505	0.564	0.166	0.043	0.832	-0.622	-0.490	-0.382
اللاذقية	-1.231	0.604	0.115	0.046	0.990	-0.496	-0.386	-0.311
ادلب	0.638	0.430	0.027	0.033	1.230	0.225	0.186	-0.127
حلب	-0.590	0.343	0.021	0.026	1.236	-0.199	-0.170	0.103
الرقة	-0.179	2.091	0.006	0.161	1.539	-0.108	-0.060	0.090
دير الزور	0.980	1.565	0.141	0.120	1.196	0.535	0.327	-0.424
الحسكة	-0.897	1.825	0.137	0.140	1.264	-0.524	-0.304	0.427
السويداء	-0.903	0.812	0.073	0.062	1.167	-0.380	-0.278	-0.260
درعا	1.413	0.052	0.088	0.004	0.865	0.444	0.432	0.102
القنيطرة	1.104	0.036	0.053	0.003	1.019	0.330	0.323	-0.064

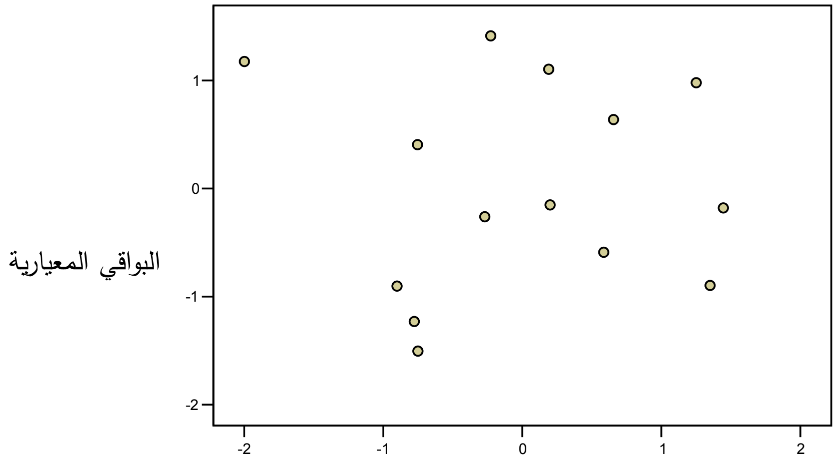
المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.



الشكل البياني رقم (3-13): المخطط التكراري للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [44 -40]



الشكل البياني رقم (3-14): مخطط انحدار القيم المتوقعة والمشاهدة للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [44 -40]



الشكل البياني رقم (3-15): رسم انتشار البواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [44 -40]

فيما يلي الجداول والمخططات التالية الخاصة بنمذجة الخصوبة **التعليمية** الزواجية للفئة العمرية **[49 -45]**:

جدول رقم (3-36): الإحصاءات الوصفية الخاصة بمتحولات نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [49 -45]

المركبات	المتوسط	الانحراف المعياري
$\ln F_{m(45)}$	2.544	0.953
C_1	0.000	1.000
C_2	0.000	1.000

__المصدر__: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (3-37): مصفوفة الارتباط الخاصة بمتغيرات نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [49 -45]

	المتغيرات	$lnF_{m(45)}$	C_1	C_2
معامل الارتباط	$lnF_{m(45)}$	1.000	-0.889	-0.464
	C_1	-0.889	1.000	0.310
	C_2	-0.464	0.310	1.000
Sig.(1-tailed)	المتغيرات	$lnF_{m(45)}$	C_1	C_2
	$lnF_{m(45)}$	.	0.000	0.047
	C_1	0.000	.	0.140
	C_2	0.047	0.140	.

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (3-38): معاملات نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [49 -45]

النموذج	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	2.544	0.115		22.207	0.000	2.292	2.796		
C_1	-0.785	0.125	-0.824	-6.280	0.000	-1.061	-0.510	0.904	1.106
C_2	-0.199	0.125	-0.208	-1.588	0.141	-0.474	0.077	0.904	1.106

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (3-39): معاملات نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [49- 45] بعد استبعاد القيم غير معنوية

النموذج	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	2.544	0.122		20.919	0.000	2.279	2.809		
C_1	-0.847	0.126	-0.889	-6.710	0.000	-1.122	-0.572	1	1

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول السابق رقم (3-38).

جدول رقم (3-40): تحليل التباين الخاص بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [49- 45]

مصادر التباين s.o.v	مجموع المربعات Sum of Squares	درجات الحرية df	متوسط المربعات Mean Square	مؤشر الاختبار F	مستوى الدلالة Sig.
Regression الانحدار المفسر	9.324	1.000	9.324	45.029	0.000
Residual الخطأ	2.485	12.000	0.207		
Total المجموع الكلي	11.809	13.000			

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (3-41): ملخص نموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [49- 45]

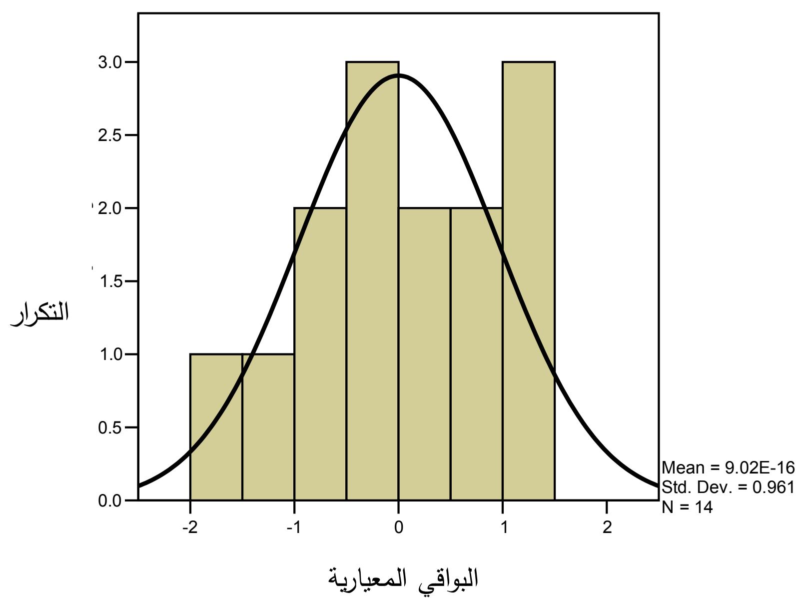
النموذج Model	معامل الارتباط R	معامل التحديد R Square	معامل التحديد المعدّل Adjusted R Square	الخطأ المعياري للتقدير Std. Error of the Estimate	إحصائيات التغير Change Statistics					الاختبار الإحصائي Durbin-Watson
					R^2 المتغيرة	F المتغيرة	درجة الحرية df1	درجة الحرية df2	Sig. F المتغيرة	
1	0.889	0.790	0.772	0.455	-0.039	2.523	1.000	11.000	0.141	1.283

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.

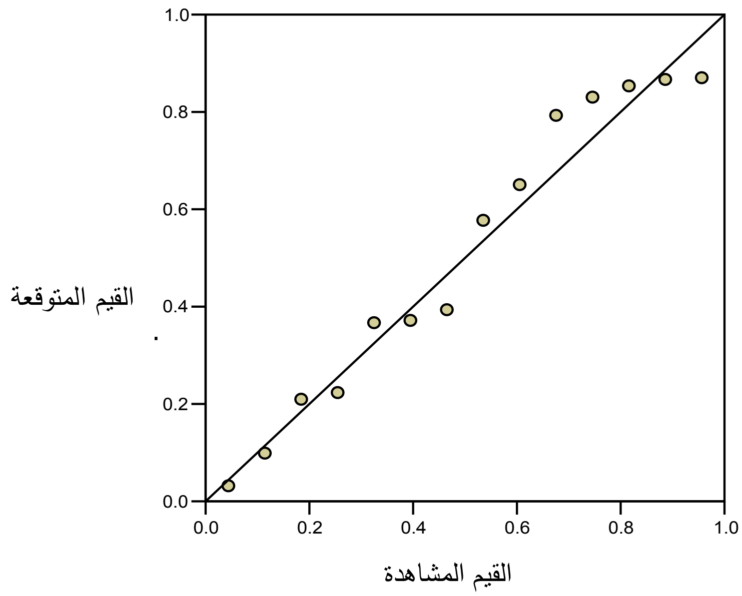
جدول رقم (3−42): قيم البواقي المعيارية وإحصائيات التأثير الخاصة بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [49 -45]

إحصائيات التأثير والبواقي / المحافظات السورية	البواقي المعيارية Standardized Residual	مسافة مهالانوبيس Mahalanobis Distance	مسافة كووك Cook's Distance	متوسط الفعالية Centered Leverage Value	نسب التباين المشترك COVRATIO	قيم المعيارية لـDFFIT Standardized DFFIT	قيم DFBETA المعيارية التي تخص الثابت	قيم DFBETA المعيارية التي تخص المركب الأول
دمشق	1.052	3.996	0.543	0.307	1.389	1.081	0.470	0.974
ريف دمشق	0.817	0.569	0.049	0.044	1.181	0.310	0.244	0.191
حمص	0.387	0.073	0.007	0.006	1.255	0.112	0.108	0.030
حماة	-0.270	0.040	0.003	0.003	1.269	-0.076	-0.075	0.016
طرطوس	-1.853	0.564	0.252	0.043	0.616	-0.826	-0.651	-0.508
اللاذقية	-1.287	0.604	0.126	0.046	0.960	-0.522	-0.407	-0.328
ادلب	0.195	0.430	0.002	0.033	1.320	0.068	0.056	-0.038
حلب	-0.327	0.343	0.006	0.026	1.293	-0.109	-0.093	0.057
الرقة	-0.340	2.091	0.023	0.161	1.512	-0.205	-0.114	0.171
دير الزور	1.128	1.565	0.187	0.120	1.112	0.628	0.383	-0.497
الحسكة	-0.761	1.825	0.099	0.140	1.331	-0.439	-0.255	0.357
السويداء	-0.808	0.812	0.058	0.062	1.207	-0.337	-0.247	-0.231
درعا	1.111	0.052	0.054	0.004	1.016	0.335	0.326	0.077
القنيطرة	0.956	0.036	0.040	0.003	1.083	0.281	0.276	-0.054

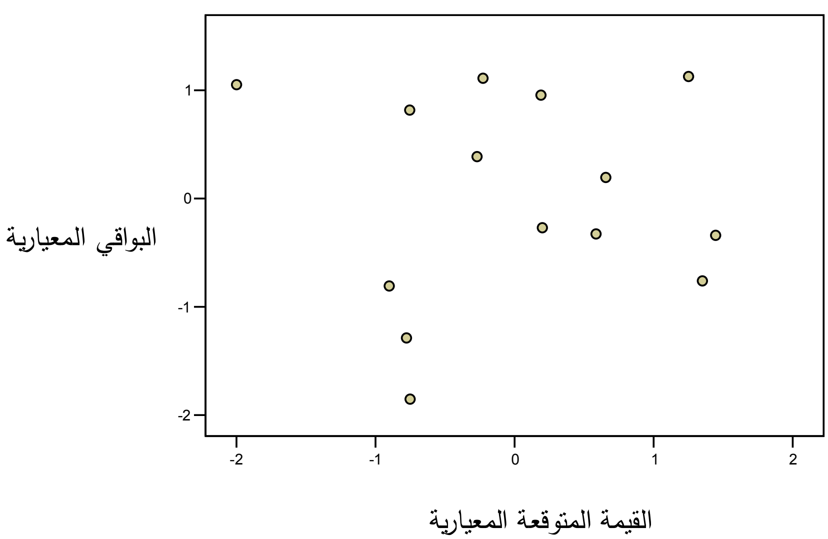
<u>**المصدر**</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-14) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.



الشكل البياني رقم (3-16): المخطط التكراري للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [49 -45]



الشكل البياني رقم (3-17): مخطط انحدار القيم المتوقعة والمشاهدة للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [49- 45]



الشكل البياني رقم (3-18): رسم انتشار البواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة التعليمية الزواجية للفئة العمرية [49- 45]

الملحق رقم (4)

نمذجة الخصوبة المهنية الزواجية:

فيما يلي الجداول والمخططات الخاصة بنمذجة الخصوبة **المهنية** الزواجية للفئة العمرية [15 -19]:

جدول رقم (4-1): الإحصاءات الوصفية الخاصة بمتحولات نموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [19- 15]

المركبات	المتوسط	الانحراف المعياري
$\ln F_{m(15)}$	5.616	0.113
C_1	0.000	1.000
C_2	0.000	1.000

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على (16-2) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (4-2): مصفوفة الارتباط الخاصة بمتغيرات نموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [19- 15]

	المتغيرات	$\ln F_{m(15)}$	C_1	C_2
معامل الارتباط	$\ln F_{m(15)}$	1.000	-0.465	-0.449
	C_1	-0.465	1.000	0.161
	C_2	-0.449	0.161	1.000
Sig.(1-tailed)	المتغيرات	$\ln F_{m(15)}$	C_1	C_2
	$\ln F_{m(15)}$	.	0.047	0.053
	C_1	0.047	.	0.291
	C_2	0.053	0.291	.

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على (16-2) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (4-3): معاملات نموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [19- 15]

النموذج	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	5.616	0.026		214.380	0.000	5.559	5.674		
C_1	-0.045	0.028	-0.403	-1.651	0.127	-0.106	0.015	0.974	1.027
C_2	-0.043	0.028	-0.384	-1.573	0.144	-0.104	0.017	0.974	1.027

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على (2-16) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (4-4): معاملات نموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [19- 15] بعد استبعاد القيم غير المعنوية

النموذج	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	5.616	0.028		202.316	0.000	5.556	5.677		
C_1	-0.052	0.029	-0.465	-1.822	0.093	-0.115	0.010	1	1

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول السابق رقم (4-3).

جدول رقم (4-5): تحليل التباين الخاص بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [19- 15]

مصادر التباين s.o.v	مجموع المربعات Sum of Squares	درجات الحرية df	متوسط المربعات Mean Square	مؤشر الاختبار F	مستوى الدلالة Sig.
الانحدار المفسر Regression	0.036	1.000	0.036	3.319	0.093
الخطأ Residual	0.129	12.000	0.011		
المجموع الكلي Total	0.165	13.000			

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على (2-16) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (4-6): ملخص نموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [19- 15]

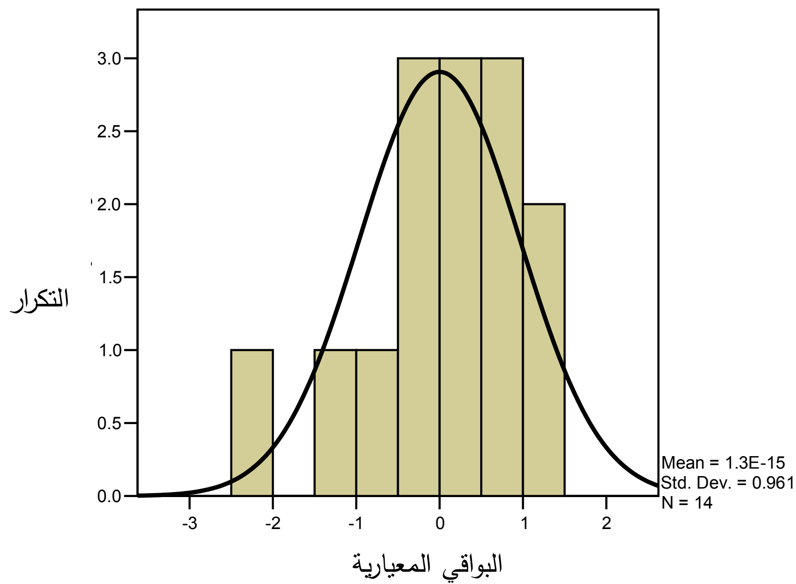
النموذج Model	معامل الارتباط R	معامل التحديد R Square	معامل التحديد المعدّل Adjusted R Square	الخطأ المعياري للتقدير Std. Error of the Estimate	إحصائيات التغير Change Statistics					الاختبار الإحصائي Durbin-Watson
					R^2 المتغيرة	F المتغيرة	درجة الحرية df1	درجة الحرية df2	Sig. F المتغيرة	
1	0.465	0.217	0.151	0.104	-0.144	2.474	1.000	11.000	0.144	2.621

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على (16-2) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

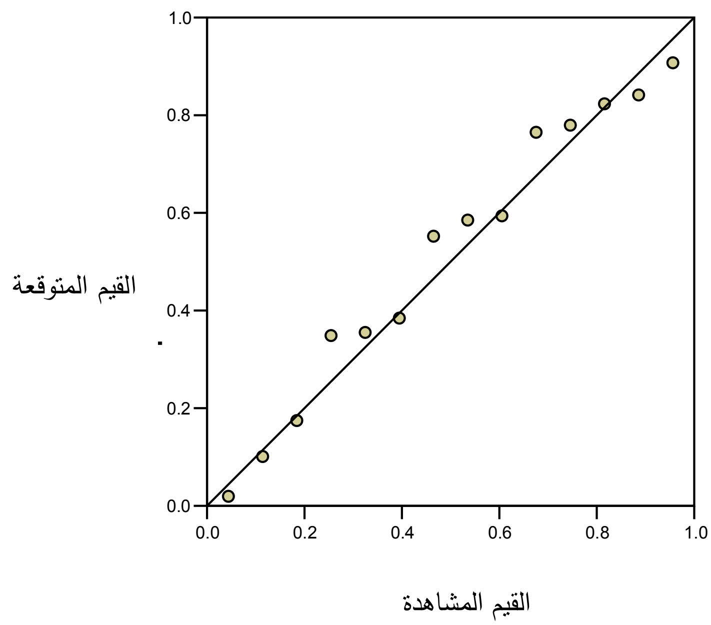
جدول رقم (4–7): قيم البواقي المعيارية وإحصائيات التأثير الخاصة بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [19- 15]

إحصائيات التأثير والبواقي / المحافظات السورية	البواقي المعيارية Standardized Residual	مسافة مهالانوبيس Mahalanobis Distance	مسافة كووك Cook's Distance	متوسط الفعالية Centered Leverage Value	نسب التباين المشترك COVRATIO	قيم المعيارية لـDFFIT Standardized DFFIT	قيم DFBETA المعيارية التي تخص الثابت	قيم DFBETA المعيارية التي تخص المركب الأول
دمشق	-0.389	0.807	0.013	0.062	1.334	-0.158	-0.116	-0.108
ريف دمشق	-0.372	0.292	0.008	0.022	1.280	-0.121	-0.106	-0.059
حمص	0.722	0.247	0.029	0.019	1.186	0.234	0.208	0.107
حماة	0.238	0.149	0.003	0.011	1.284	0.072	0.067	-0.027
طرطوس	0.131	0.582	0.001	0.045	1.342	0.048	0.038	0.030
اللاذقية	-0.294	1.462	0.012	0.112	1.433	-0.149	-0.093	-0.116
ادلب	1.325	0.544	0.127	0.042	0.936	0.527	0.418	-0.320
حلب	-1.276	1.752	0.266	0.135	1.031	-0.768	-0.452	0.621
الرقة	-0.936	2.679	0.233	0.206	1.331	-0.689	-0.349	0.594
دير الزور	0.215	1.873	0.008	0.144	1.502	0.122	0.070	-0.100
الحسكة	1.001	0.480	0.068	0.037	1.097	0.372	0.302	-0.217
السويداء	-2.065	0.762	0.367	0.059	0.478	-1.066	-0.790	-0.716
درعا	0.928	0.046	0.038	0.004	1.094	0.274	0.267	0.059
القنيطرة	0.771	1.325	0.075	0.102	1.272	0.383	0.246	0.294

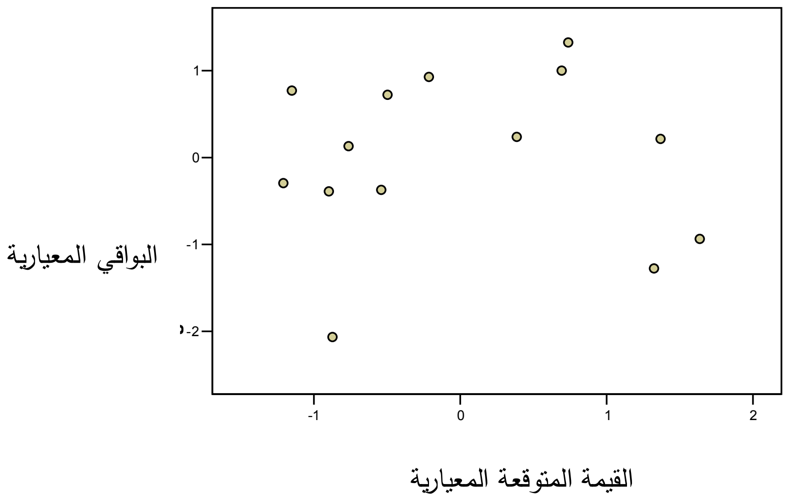
المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على (16-2) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.



الشكل البياني رقم (4-1): المخطط التكراري للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [19- 15]



الشكل البياني رقم (4-2): مخطط انحدار القيم المتوقعة والمشاهدة للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [19- 15]



الشكل البياني رقم (4-3): رسم انتشار البواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [19- 15]

فيما يلي الجداول والمخططات التالية الخاصة بنمذجة العلاقة بين الخصوبة الزواجية للفئة العمرية [29- 25] و المركبات المهنية الزواجية الأساسية:

جدول رقم (4-8): الإحصاءات الوصفية الخاصة بمتحولات نموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [29- 25]

المركبات	المتوسط	الانحراف المعياري
$\ln F_{m(25)}$	5.513	0.205
C_1	0.000	1.000
C_2	0.000	1.000

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على (2-16) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (4-9): مصفوفة الارتباط الخاصة بمتغيرات نموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [29 -25]

	المتغيرات	$lnF_{m(25)}$	C_1	C_2
معامل الارتباط	$lnF_{m(25)}$	1.000	-0.680	-0.664
	C_1	-0.680	1.000	0.161
	C_2	-0.664	0.161	1.000
Sig.(1-tailed)	المتغيرات	$lnF_{m(25)}$	C_1	C_2
	$lnF_{m(25)}$	.	0.004	0.005
	C_1	0.004	.	0.291
	C_2	0.005	0.291	.

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على (2-16) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (4-10): معاملات نموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [29 -25]

النموذج	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	5.513	0.028		196.237	0.000	5.451	5.574		
C_1	-0.121	0.030	-0.588	-4.093	0.002	-0.186	-0.056	0.974	1.027
C_2	-0.117	0.030	-0.569	-3.962	0.002	-0.182	-0.052	0.974	1.027

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على (2-16) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (4-11): تحليل التباين الخاص بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [29 -25]

مصادر التباين s.o.v	مجموع المربعات Sum of Squares	درجات الحرية df	متوسط المربعات Mean Square	مؤشر الاختبار F	مستوى الدلالة لمؤشر الاختبار Sig.
الانحدار المفسر Regression	0.427	2.000	0.214	19.344	0.000
الخطأ Residual	0.122	11.000	0.011		
المجموع الكلي Total	0.549	13.000			

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-16) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (4-12): ملخص نموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [29 -25]

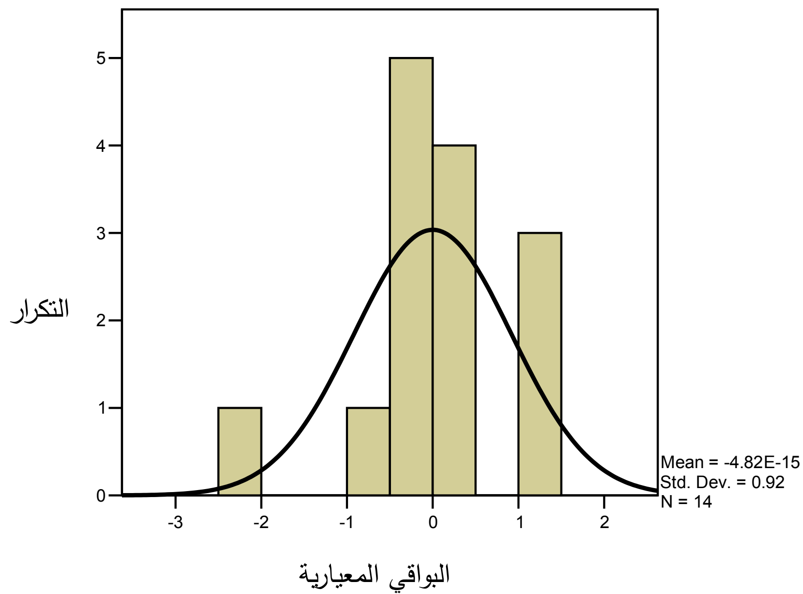
النموذج Model	معامل الارتباط R	معامل التحديد R Square	معامل التحديد المعدّل Adjusted R Square	الخطأ المعياري للتقدير Std. Error of the Estimate	إحصائيات التغير Change Statistics					الاختبار الإحصائي Durbin-Watson
					R^2 المتغيرة	F المتغيرة	درجة الحرية df1	درجة الحرية df2	Sig. F المتغيرة	
1	0.882	0.779	0.738	0.105	0.779	19.344	2.000	11.000	0.000	1.925

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على (16-2) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

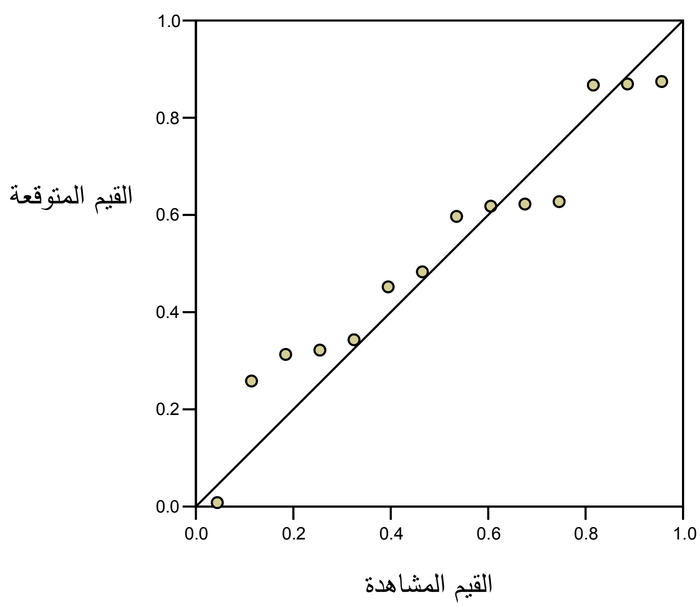
جدول رقم (4–13): قيم البواقي المعيارية وإحصائيات التأثير الخاصة بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [29 -25]

إحصائيات التأثير والبواقي / المحافظات السورية	البواقي المعيارية Standardized Residual	مسافة مهالانوبيس Mahalanobis Distance	مسافة كووك Cook's Distance	متوسط الفعالية Centered Leverage Value	نسب التباين المشترك COVRATIO	قيم المعيارية لـDFFIT Standardized DFFIT	قيم DFBETA المعيارية التي تخص الثابت	قيم DFBETA المعيارية التي تخص المركب الأول	قيم DFBETA المعيارية التي تخص المركب الثاني
دمشق	0.300	4.706	0.041	0.362	2.249	0.335	0.136	0.080	0.279
ريف دمشق	-0.043	1.697	0.000	0.131	1.667	-0.023	-0.014	-0.005	-0.017
حمص	0.245	0.253	0.002	0.019	1.438	0.078	0.069	0.036	-0.006
حماة	-0.649	0.215	0.015	0.017	1.283	-0.205	-0.185	0.065	0.049
طرطوس	-0.462	1.615	0.022	0.124	1.538	-0.245	-0.148	-0.141	0.156
اللاذقية	0.312	1.462	0.009	0.112	1.578	0.157	0.098	0.121	0.003
ادلب	1.113	0.568	0.061	0.044	1.000	0.436	0.343	-0.268	0.054
حلب	-0.121	5.207	0.008	0.401	2.502	-0.150	-0.058	0.097	-0.112
الرقة	-0.404	2.829	0.031	0.218	1.757	-0.294	-0.146	0.236	0.059
دير الزور	0.325	2.508	0.017	0.193	1.739	0.218	0.113	-0.144	-0.094
الحسكة	-0.487	1.312	0.020	0.101	1.486	-0.236	-0.152	0.085	0.144
السويداء	-2.403	0.785	0.337	0.060	0.095	-1.524	-1.122	-1.031	0.177
درعا	1.124	0.283	0.048	0.022	0.978	0.386	0.338	0.102	-0.171
القنيطرة	1.148	2.558	0.220	0.197	1.063	0.847	0.437	0.597	-0.504

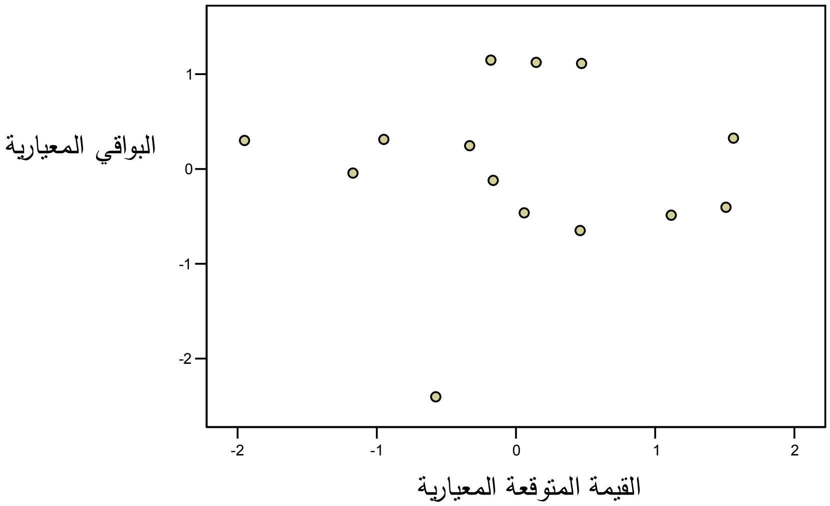
المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على (16-2) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.



الشكل البياني رقم (4-4): المخطط التكراري للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [29- 25]



الشكل البياني رقم (4-5): مخطط انحدار القيم المتوقعة والمشاهدة للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [29- 25]



الشكل البياني رقم (4-6): رسم انتشار البواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [29 -25]

فيما يلي الجداول والمخططات التالية الخاصة بنمذجة الخصوبة **المهنية** الزواجية للفئة العمرية **[34 -30]**:

جدول رقم (4-14): الإحصاءات الوصفية الخاصة بمتحولات نموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [34 -30]

المركبات	المتوسط	الانحراف المعياري
$\ln F_{m(30)}$	5.237	0.258
C_1	0.000	1.000
C_2	0.000	1.000

__المصدر__: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على (2-16) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (4-15): مصفوفة الارتباط الخاصة بمتغيرات نموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [34- 30]

	المتغيرات	$lnF_{m(30)}$	C_1	C_2
معامل الارتباط	$lnF_{m(30)}$	1	-0.708	-0.588
	C_1		1	0.161
	C_2			1
Sig.(1-tailed)	المتغيرات	$lnF_{m(30)}$	C_1	C_2
	$lnF_{m(30)}$		0.002	0.014
	C_1			0.291
	C_2			

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على (16-2) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (4-16): معاملات نموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [34- 30]

النموذج	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	5.237	0.039		134.925	0.000	5.152	5.322		
C_1	-0.162	0.041	-0.630	-3.980	0.002	-0.252	-0.073	0.974	1.027
C_2	-0.125	0.041	-0.486	-3.071	0.011	-0.215	-0.036	0.974	1.027

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على (16-2) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (4-17): تحليل التباين الخاص بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [34- 30]

مصادر التباين s.o.v	مجموع المربعات Sum of Squares	درجات الحرية df	متوسط المربعات Mean Square	مؤشر الاختبار F	مستوى الدلالة Sig.
الانحدار المفسر Regression	0.633	2.000	0.316	14.998	0.001
الخطأ Residual	0.232	11.000	0.021		
المجموع الكلي Total	0.865	13.000			

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على (16-2) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (4-18): ملخص نموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [34 -30]

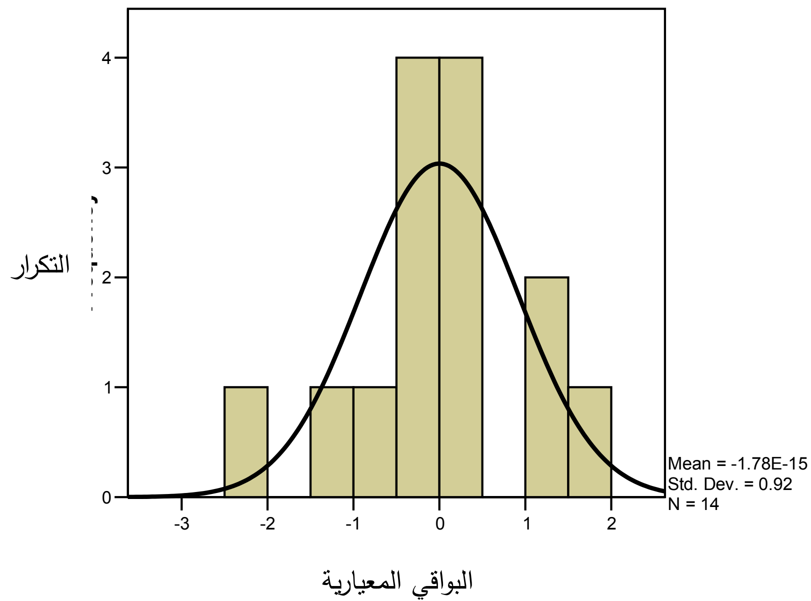
النموذج Model	معامل الارتباط R	معامل التحديد R Square	معامل التحديد المعدّل Adjusted R Square	الخطأ المعياري للتقدير Std. Error of the Estimate	إحصائيات التغير Change Statistics					الاختبار الإحصائي Durbin-Watson
					R^2 المتغيرة	F المتغيرة	درجة الحرية df1	درجة الحرية df2	Sig. F المتغيرة	
1	0.855	0.732	0.683	0.145	0.732	14.998	2.000	11.000	0.001	1.602

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على (16-2) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

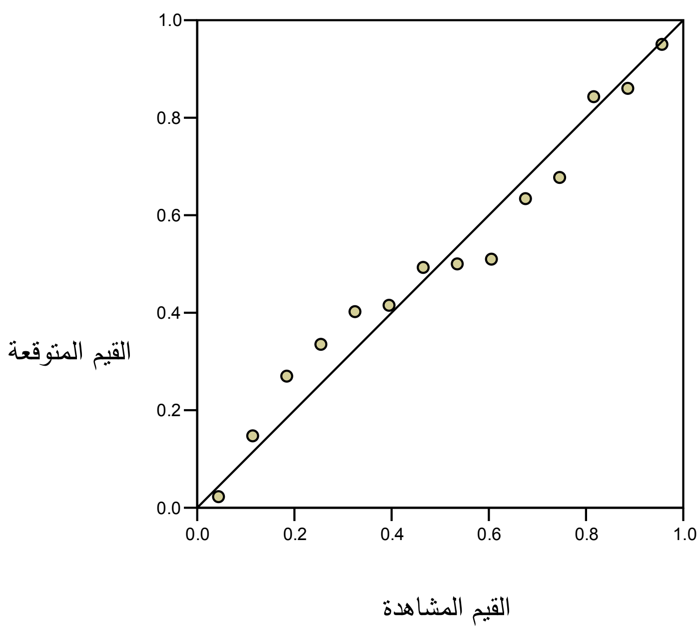
جدول رقم (4–19): قيم البواقي المعيارية وإحصائيات التأثير الخاصة بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [34 -30]

إحصائيات التأثير والبواقي / المحافظات السورية	البواقي المعيارية Standardized Residual	مسافة مهالانوبيس Mahalanobis Distance	مسافة كووك Cook's Distance	متوسط الفعالية Centered Leverage Value	نسب التباين المشترك COVRATIO	قيم المعيارية لـDFFIT Standardized DFFIT	قيم DFBETA المعيارية التي تخص الثابت	قيم DFBETA المعيارية التي تخص المركب الأول	قيم DFBETA المعيارية التي تخص المركب الثاني
دمشق	0.460	4.706	0.095	0.362	2.118	0.519	0.211	0.124	0.432
ريف دمشق	0.025	1.697	0.000	0.131	1.667	0.013	0.008	0.003	0.010
حمص	-0.018	0.253	0.000	0.019	1.464	-0.006	-0.005	-0.003	0.000
حماة	-0.613	0.215	0.013	0.017	1.301	-0.194	-0.175	0.061	0.047
طرطوس	-1.047	1.615	0.111	0.124	1.113	-0.587	-0.355	-0.337	0.374
اللاذقية	0.000	1.462	0.000	0.112	1.631	0.000	0.000	0.000	0.000
ادلب	1.008	0.568	0.050	0.044	1.081	0.389	0.307	-0.240	0.049
حلب	-0.248	5.207	0.035	0.401	2.442	-0.309	-0.120	0.200	-0.232
الرقة	-0.214	2.829	0.009	0.218	1.840	-0.155	-0.077	0.124	0.031
دير الزور	0.342	2.508	0.019	0.193	1.732	0.230	0.119	-0.152	-0.099
الحسكة	-0.426	1.312	0.015	0.101	1.514	-0.206	-0.132	0.074	0.125
السويداء	-2.001	0.785	0.233	0.060	0.300	-1.047	-0.771	-0.709	0.121
درعا	1.081	0.283	0.044	0.022	1.010	0.369	0.323	0.097	-0.163
القنيطرة	1.650	2.558	0.454	0.197	0.528	1.368	0.706	0.963	-0.813

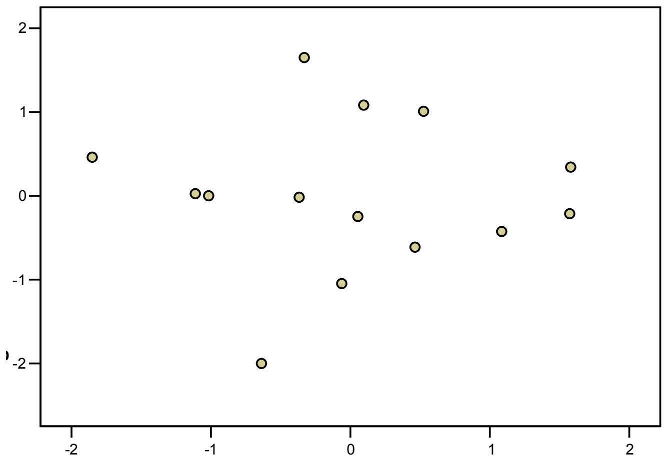
المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على (16-2) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.



الشكل البياني رقم (4-7): المخطط التكراري للبواقي المعياريةالخاصة بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [34- 30]



الشكل البياني رقم (4-8): مخطط انحدار القيم المتوقعة والمشاهدة للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [34- 30]



الشكل البياني رقم (4-9): رسم انتشار البواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [34 -30]

فيما يلي الجداول والمخططات التالية الخاصة بنمذجة الخصوبة **المهنية** الزواجية للفئة العمرية **[39 -35]:**

جدول رقم (4-20): الإحصاءات الوصفية الخاصة بمتحولات نموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [40 -35]

المركبات	المتوسط	الانحراف المعياري
$\ln F_{m(35)}$	4.803	0.401
C_1	0.000	1.000
C_2	0.000	1.000

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على (2-16) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3-10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (4-21): مصفوفة الارتباط الخاصة بمتغيرات نموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [40- 35]

	المتغيرات	$lnF_{m(35)}$	C_1	C_2
معامل الارتباط	$lnF_{m(35)}$	1	-0.770	-0.480
	C_1		1	0.161
	C_2			1
Sig.(1-tailed)	المتغيرات	$lnF_{m(35)}$	C_1	C_2
	$lnF_{m(35)}$		0.001	0.041
	C_1			0.291
	C_2			

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على (2-16) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (4-22): معاملات نموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [40- 35]

النموذج	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	4.803	0.061		78.453	0.000	4.668	4.938		
C_1	-0.285	0.064	-0.711	-4.425	0.001	-0.427	-0.143	0.974	1.027
C_2	-0.146	0.064	-0.365	-2.273	0.044	-0.288	-0.005	0.974	1.027

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على (2-16) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (4-23): تحليل التباين الخاص بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [40- 35]

مصادر التباين s.o.v	مجموع المربعات Sum of Squares	درجات الحرية df	متوسط المربعات Mean Square	مؤشر الاختبار F	مستوى الدلالة لمؤشر الاختبار Sig.
الانحدار المفسر Regression	1.508	2.000	0.754	14.371	0.001
الخطأ Residual	0.577	11.000	0.052		
المجموع الكلي Total	2.085	13.000			

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على (2-16) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (4-24): ملخص نموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [40- 35]

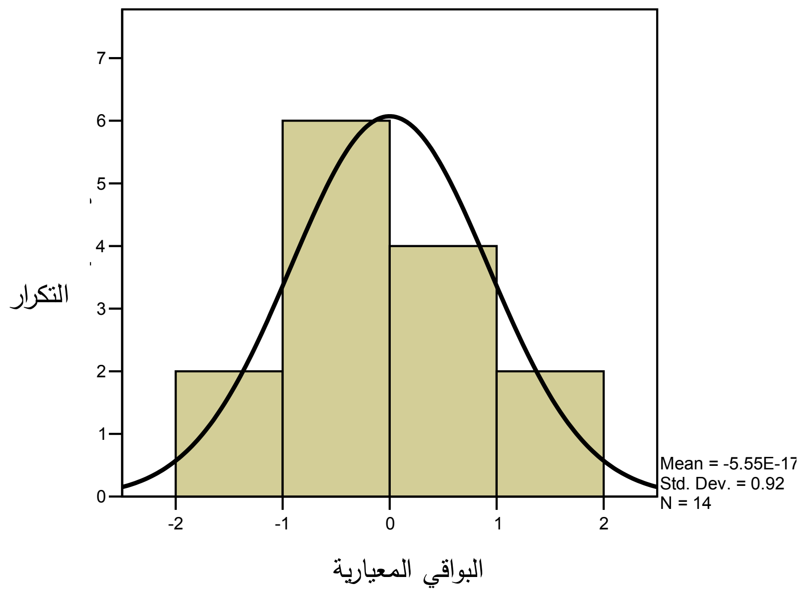
النموذج Model	معامل الارتباط R	معامل التحديد R Square	معامل التحديد المعدّل Adjusted R Square	الخطأ المعياري للتقدير Std. Error of the Estimate	إحصائيات التغير Change Statistics					الاختبار الإحصائي Durbin-Watson
					R^2 المتغيرة	F المتغيرة	درجة الحرية df1	درجة الحرية df2	Sig. F المتغيرة	
1	0.850	0.723	0.673	0.229	0.723	14.371	2.000	11.000	0.001	1.195

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على (2-16) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

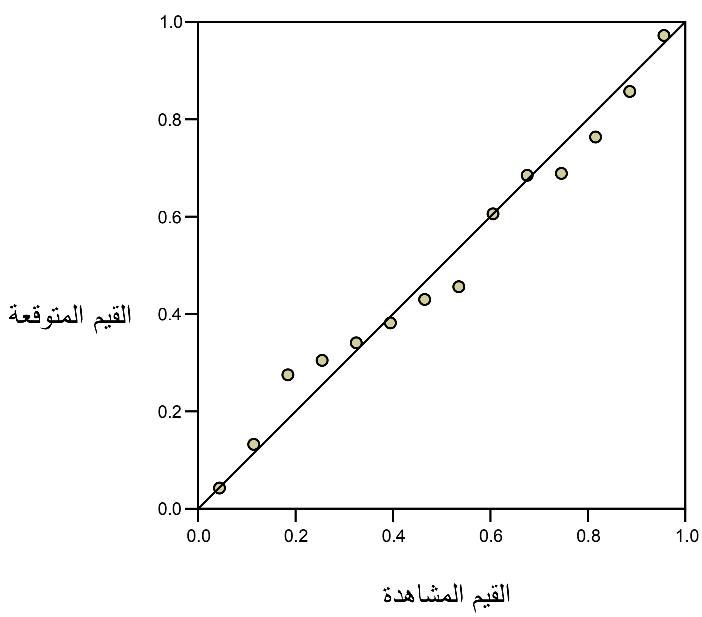
جدول رقم (4–25): قيم البواقي المعيارية وإحصائيات التأثير الخاصة بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [40- 35]

إحصائيات التأثير والبواقي / المحافظات السورية	البواقي المعيارية Standardized Residual	مسافة مهالانوبيس Mahalanobis Distance	مسافة كووك Cook's Distance	متوسط الفعالية Centered Leverage Value	نسب التباين المشترك COVRATIO	قيم المعيارية لـDFFIT Standardized DFFIT	قيم DFBETA المعيارية التي تخص الثابت	قيم DFBETA المعيارية التي تخص المركب الأول	قيم DFBETA المعيارية التي تخص المركب الثاني
دمشق	0.493	4.706	0.109	0.362	2.085	0.557	0.226	0.133	0.463
ريف دمشق	0.269	1.697	0.008	0.131	1.627	0.145	0.086	0.031	0.106
حمص	-0.177	0.253	0.001	0.019	1.450	-0.056	-0.050	-0.026	0.004
حماة	-0.598	0.215	0.013	0.017	1.309	-0.189	-0.170	0.060	0.045
طرطوس	-1.722	1.615	0.299	0.124	0.486	-1.107	-0.669	-0.637	0.706
اللاذقية	-0.511	1.462	0.024	0.112	1.493	-0.260	-0.162	-0.200	-0.005
ادلب	0.718	0.568	0.025	0.044	1.277	0.270	0.213	-0.166	0.034
حلب	-0.410	5.207	0.095	0.401	2.308	-0.516	-0.201	0.335	-0.387
الرقة	-0.111	2.829	0.002	0.218	1.863	-0.080	-0.040	0.064	0.016
دير الزور	0.482	2.508	0.038	0.193	1.658	0.326	0.169	-0.215	-0.140
الحسكة	-0.301	1.312	0.008	0.101	1.561	-0.145	-0.093	0.052	0.088
السويداء	-1.116	0.785	0.073	0.060	1.008	-0.477	-0.351	-0.323	0.055
درعا	1.068	0.283	0.043	0.022	1.020	0.364	0.319	0.096	-0.161
القنيطرة	1.915	2.558	0.612	0.197	0.294	1.750	0.904	1.233	-1.041

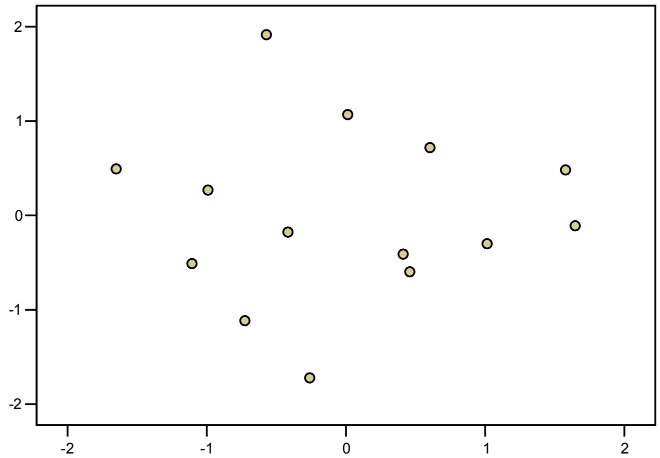
المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على (2-16) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.



الشكل البياني رقم (4-10): المخطط التكراري للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [40- 35]



الشكل البياني رقم (4-11): مخطط انحدار القيم المتوقعة والمشاهدة للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [40- 35]



الشكل البياني رقم (4-12): رسم انتشار البواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [40- 35]

فيما يلي الجداول والمخططات التالية الخاصة بنمذجة الخصوبة **المهنية** الزواجية للفئة العمرية **[44- 40]**:

جدول رقم (4-26): الإحصاءات الوصفية الخاصة بمتحولات نموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [44- 40]

المركبات	المتوسط	الانحراف المعياري
$\ln F_{m(40)}$	3.909	0.644
C_1	0.000	1.000
C_2	0.000	1.000

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على (2-16) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (4-27): مصفوفة الارتباط الخاصة بمتغيرات نموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [44 -40]

	المتغيرات	$lnF_{m(40)}$	C_1	C_2
معامل الارتباط	$lnF_{m(40)}$	1.000	-0.747	-0.424
	C_1	-0.747	1.000	0.161
	C_2	-0.424	0.161	1.000
Sig.(1-tailed)	المتغيرات	$lnF_{m(40)}$	C_1	C_2
	$lnF_{m(40)}$	.	0.001	0.065
	C_1	0.001	.	0.291
	C_2	0.065	0.291	.

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على (2-16) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (4-28): معاملات نموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [44 -40]

النموذج	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	-0.448	0.116	-0.696	-3.865	0.003	-0.704	-0.193		
C_1	-0.201	0.116	-0.312	-1.729	0.112	-0.456	0.055	0.974	1.027
C_2	-0.448	0.116	-0.696	-3.865	0.003	-0.704	-0.193	0.974	1.027

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على (2-16) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (4-29): معاملات نموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [44 -40] بعد استبعاد القيم غير معنوية

النموذج	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	3.909	0.119		32.811	0.000	3.650	4.169		
C_1	-0.481	0.124	-0.747	-3.889	0.002	-0.750	-0.211	1	1

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول السابق رقم (4-28).

جدول رقم (4-30): تحليل التباين الخاص بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [40 -44]

مصادر التباين s.o.v	مجموع المربعات Sum of Squares	درجات الحرية df	متوسط المربعات Mean Square	مؤشر الاختبار F	مستوى الدلالة Sig.
Regression الانحدار المفسر	3.006	1.000	3.006	15.125	0.002
Residual الخطأ	2.385	12.000	0.199		
Total المجموع الكلي	5.391	13.000			

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-16) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (5-31): ملخص نموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [40 -44]

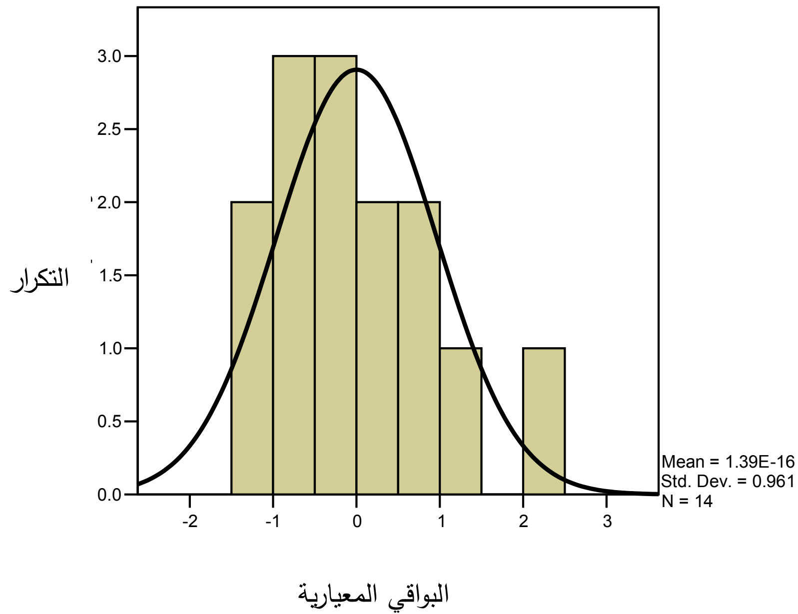
النموذج Model	معامل الارتباط R	معامل التحديد R Square	معامل التحديد المعدّل Adjusted R Square	الخطأ المعياري للتقدير Std. Error of the Estimate	إحصائيات التغير Change Statistics					الاختبار الإحصائي Durbin-Watson
					R^2 المتغيرة	F المتغيرة	درجة الحرية df1	درجة الحرية df2	Sig. F المتغيرة	
1	0.747	0.558	0.521	0.446	-0.095	2.989	1.000	11.000	0.112	1.221

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-16) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

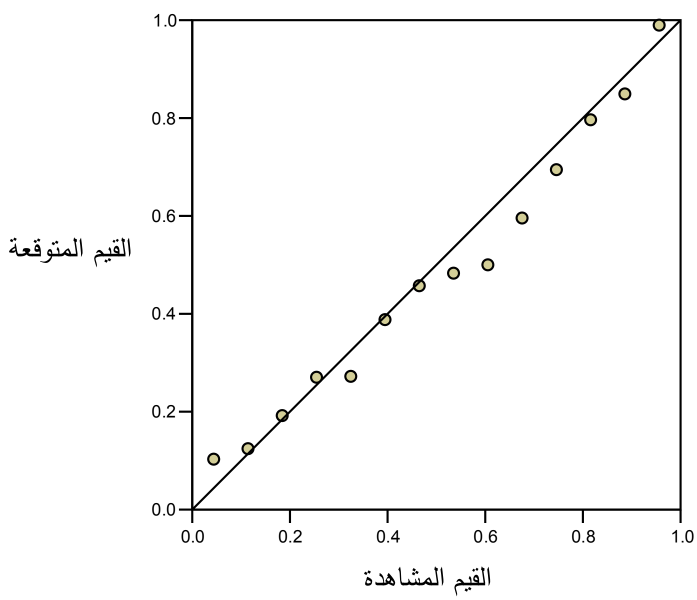
جدول رقم (4–32): قيم البواقي المعيارية وإحصائيات التأثير الخاصة بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [40 -44]

إحصائيات التأثير والبواقي / المحافظات السورية	البواقي المعيارية Standardized Residual	مسافة مهالانوبيس Mahalanobis Distance	مسافة كووك Cook's Distance	متوسط الفعالية Centered Leverage Value	نسب التباين المشترك COVRATIO	قيم المعيارية لـDFFIT Standardized DFFIT	قيم DFBETA المعيارية التي تخص الثابت	قيم DFBETA المعيارية التي تخص المركب الأول
دمشق	-0.612	0.807	0.033	0.062	1.276	-0.251	-0.184	-0.171
ريف دمشق	-0.042	0.292	0.000	0.022	1.313	-0.014	-0.012	-0.007
حمص	0.000	0.247	0.000	0.019	1.308	0.000	0.000	0.000
حماة	-0.284	0.149	0.004	0.011	1.279	-0.086	-0.080	0.032
طرطوس	-1.265	0.582	0.119	0.045	0.971	-0.507	-0.397	-0.315
اللاذقية	-0.606	1.462	0.051	0.112	1.351	-0.311	-0.194	-0.243
ادلب	0.509	0.544	0.019	0.042	1.278	0.187	0.149	-0.114
حلب	-1.153	1.752	0.217	0.135	1.110	-0.681	-0.401	0.550
الرقة	-0.107	2.679	0.003	0.206	1.643	-0.075	-0.038	0.064
دير الزور	0.829	1.873	0.120	0.144	1.303	0.488	0.281	-0.399
الحسكة	0.242	0.480	0.004	0.037	1.320	0.086	0.070	-0.050
السويداء	-0.870	0.762	0.065	0.059	1.177	-0.359	-0.266	-0.241
درعا	1.034	0.046	0.047	0.004	1.051	0.308	0.301	0.067
القنيطرة	2.325	1.325	0.685	0.102	0.298	1.662	1.067	1.274

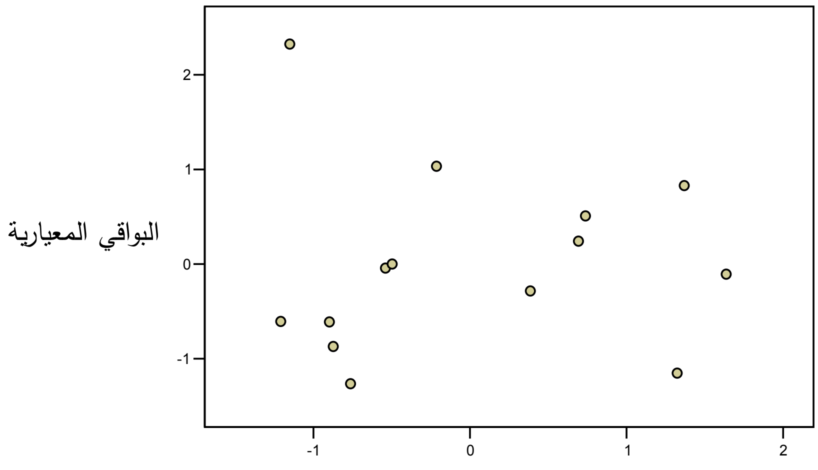
المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-16) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.



الشكل البياني رقم (4-13): المخطط التكراري للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [44- 40]



الشكل البياني رقم (4-14): مخطط انحدار القيم المتوقعة والمشاهدة للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [44- 40]



الشكل البياني رقم (4-15): رسم انتشار البواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [44- 40]

فيما يلي الجداول والمخططات التالية الخاصة بنمذجة الخصوبة **المهنية** الزواجية للفئة العمرية **[49- 45]:**

جدول رقم (4-33): الإحصاءات الوصفية الخاصة بمتحولات نموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [49- 45]

المركبات	المتوسط	الانحراف المعياري
$\ln F_{m(45)}$	2.544	0.953
C_1	0.000	1.000
C_2	0.000	1.000

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (16-2) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (4-34): مصفوفة الارتباط الخاصة بمتغيرات نموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [49 -45]

	المتغيرات	$lnF_{m(45)}$	C_1	C_2
معامل الارتباط	$lnF_{m(45)}$	1.000	-0.770	-0.407
	C_1	-0.770	1.000	0.161
	C_2	-0.407	0.161	1.000
Sig.(1-tailed)	المتغيرات	$lnF_{m(45)}$	C_1	C_2
	$lnF_{m(45)}$	.	0.001	0.075
	C_1	0.001	.	0.291
	C_2	0.075	0.291	.

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-16) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (4-35): معاملات نموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [49 -45]

النموذج	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	2.544	0.158		16.103	0.000	2.196	2.892		
C_1	-0.689	0.166	-0.723	-4.148	0.002	-1.055	-0.323	0.974	1.027
C_2	-0.276	0.166	-0.290	-1.664	0.124	-0.642	0.089	0.974	1.027

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-16) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (4-36): معاملات نموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [49 -45] بعد استبعاد القيم غير المعنوية

النموذج	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	2.544	0.169		15.033	0.000	2.175	2.913		
C_1	-0.734	0.176	-0.770	-4.178	0.001	-1.116	-0.351	1	1

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول السابق رقم (4-35).

جدول رقم (4-37): تحليل التباين الخاص بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [45 -49]

مصادر التباين s.o.v	مجموع المربعات Sum of Squares	درجات الحرية df	متوسط المربعات Mean Square	مؤشر الاختبار F	مستوى الدلالة Sig.
Regression الانحدار المفسر	6.998	1.000	6.998	17.453	0.001
Residual الخطأ	4.811	12.000	0.401		
Total المجموع الكلي	11.809	13.000			

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-16) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (4-38): ملخص نموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [49- 45]

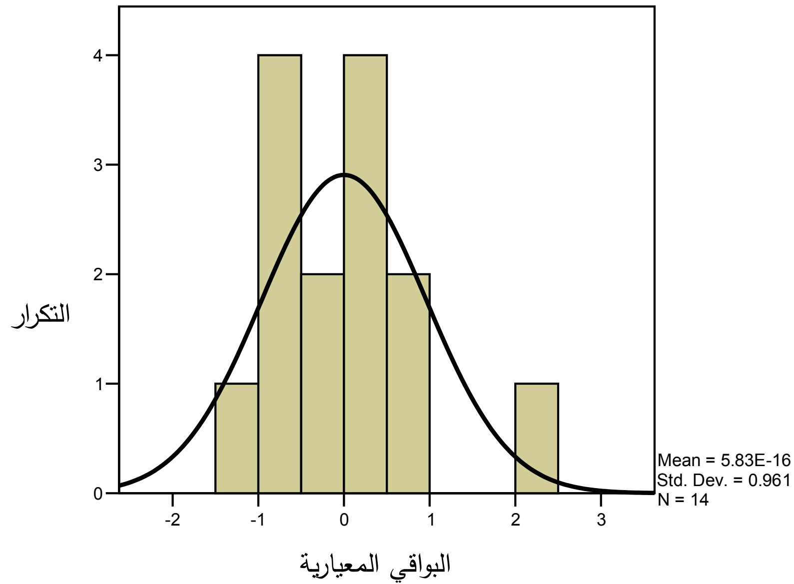
النموذج Model	معامل الارتباط R	معامل التحديد R Square	معامل التحديد المعدّل Adjusted R Square	الخطأ المعياري للتقدير Std. Error of the Estimate	إحصائيات التغير Change Statistics					الاختبار الإحصائي Durbin-Watson
					R^2 المتغيرة	F المتغيرة	درجة الحرية df1	درجة الحرية df2	Sig. F المتغيرة	
1	0.770	0.593	0.559	0.633	-0.082	2.769	1.000	11.000	0.124	1.165

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-16) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

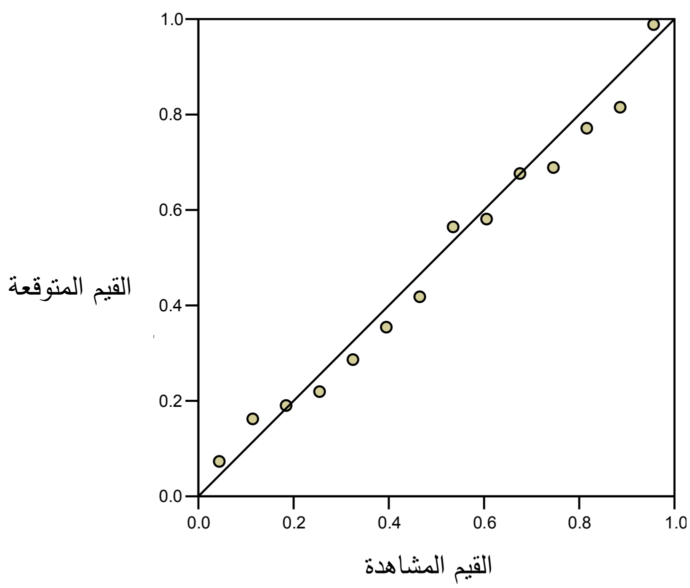
جدول رقم (4–39): قيم البواقي المعيارية وإحصائيات التأثير الخاصة بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [49- 45]

إحصائيات التأثير والبواقي / المحافظات السورية	البواقي المعيارية Standardized Residual	مسافة مهالانوبيس Mahalanobis Distance	مسافة كووك Cook's Distance	متوسط الفعالية Centered Leverage Value	نسب التباين المشترك COVRATIO	قيم المعيارية لـDFFIT Standardized DFFIT	قيم DFBETA المعيارية التي تخص الثابت	قيم DFBETA المعيارية التي تخص المركب الأول
دمشق	-0.877	0.807	0.068	0.062	1.178	-0.368	-0.269	-0.251
ريف دمشق	0.204	0.292	0.002	0.022	1.303	0.066	0.058	0.032
حمص	0.493	0.247	0.013	0.019	1.251	0.158	0.140	0.072
حماة	-0.373	0.149	0.007	0.011	1.265	-0.113	-0.105	0.042
طرطوس	-1.452	0.582	0.157	0.045	0.864	-0.599	-0.470	-0.372
اللاذقية	-0.564	1.462	0.044	0.112	1.365	-0.288	-0.180	-0.225
ادلب	0.163	0.544	0.002	0.042	1.335	0.059	0.047	-0.036
حلب	-0.985	1.752	0.159	0.135	1.209	-0.569	-0.335	0.460
الرقة	-0.207	2.679	0.011	0.206	1.631	-0.145	-0.073	0.125
دير الزور	0.898	1.873	0.141	0.144	1.268	0.532	0.306	-0.435
الحسكة	0.458	0.480	0.014	0.037	1.283	0.163	0.133	-0.095
السويداء	-0.774	0.762	0.051	0.059	1.215	-0.316	-0.235	-0.212
درعا	0.743	0.046	0.024	0.004	1.162	0.216	0.211	0.047
القنيطرة	2.274	1.325	0.656	0.102	0.330	1.585	1.018	1.216

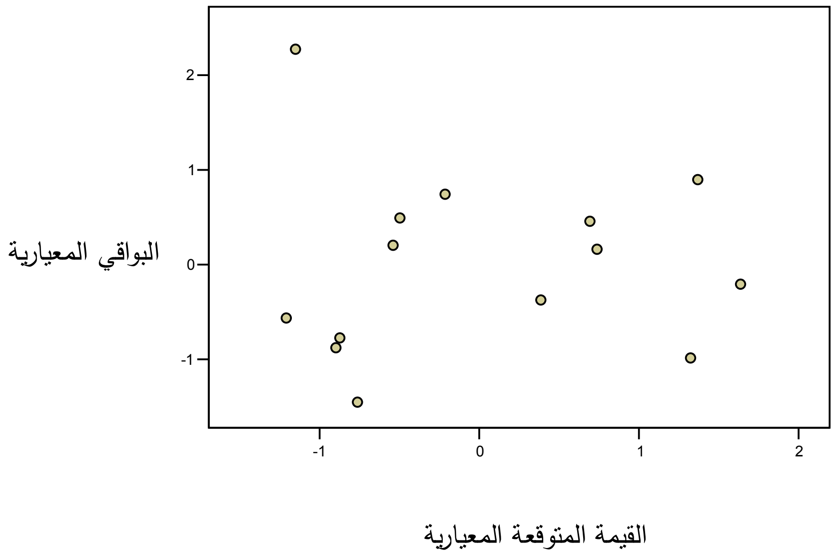
المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-16) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.



الشكل البياني رقم (4-16): المخطط التكراري للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [49- 45]



الشكل البياني رقم (4-17): مخطط انحدار القيم المتوقعة والمشاهدة للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [49- 45]



الشكل البياني رقم (4-18): رسم انتشار البواقي المعيارية الخاصة بنموذج الخصوبة المهنية الزواجية للفئة العمرية [49- 45]

الملحق رقم (5)

نمذجة خصوبة الحالة الزواجية:

- فيما يلي الجداول والمخططات الخاصة بنمذجة خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [19- 15]:

جدول رقم (5-1): الإحصاءات الوصفية الخاصة بمتحولات نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [19- 15]

المركبات	المتوسط	الانحراف المعياري
$lnF_{m(15)}$	5.616	0.113
C_1	0.000	1.000
C_2	0.000	1.000
C_3	0.000	1.000

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (5-2): مصفوفة الارتباط الخاصة بمتغيرات نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [19- 15]

	المتغيرات	$lnF_{m(15)}$	C_1	C_2	C_3
معامل الارتباط	$lnF_{m(15)}$	1	-0.143	-0.684	0.368
	C_1		1	0.059	-0.002
	C_2			1	-0.132
	C_3				1
Sig.(1-tailed)	المتغيرات	$lnF_{m(15)}$	C_1	C_2	C_3
	$lnF_{m(15)}$		0.313	0.003	0.098
	C_1			0.420	0.497
	C_2				0.326
	C_3				

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (5-3): معاملات نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [15 -19]

النموذج	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	5.616	0.023		245.728	0.000	5.565	5.667		
C_1	-0.012	0.024	-0.104	-0.495	0.632	-0.065	0.041	0.996	1.004
C_2	-0.072	0.024	-0.641	-3.013	0.013	-0.126	-0.019	0.979	1.021
C_3	0.032	0.024	0.283	1.334	0.212	-0.021	0.085	0.983	1.018

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (5-4): معاملات نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [15 -19] بعد استبعاد القيم غير المعنوية

النموذج Model	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري Std. Error	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	5.616	0.023		245.542	0.000	5.567	5.666		
C_2	-0.077	0.024	-0.684	-3.250	0.007	-0.129	-0.025	1	1

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول السابق رقم (5-3).

جدول رقم (5-5): تحليل التباين الخاص بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [15 -19]

مصادر التباين s.o.v	مجموع المربعات Sum of Squares	درجات الحرية df	متوسط المربعات Mean Square	مؤشر الاختبار F	مستوى الدلالة Sig.
الانحدار المفسر Regression	0.077	1.000	0.077	10.564	0.007
الخطأ Residual	0.088	12.000	0.007		
المجموع الكلي Total	0.165	13.000			

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (5-6): ملخص نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [19- 15]

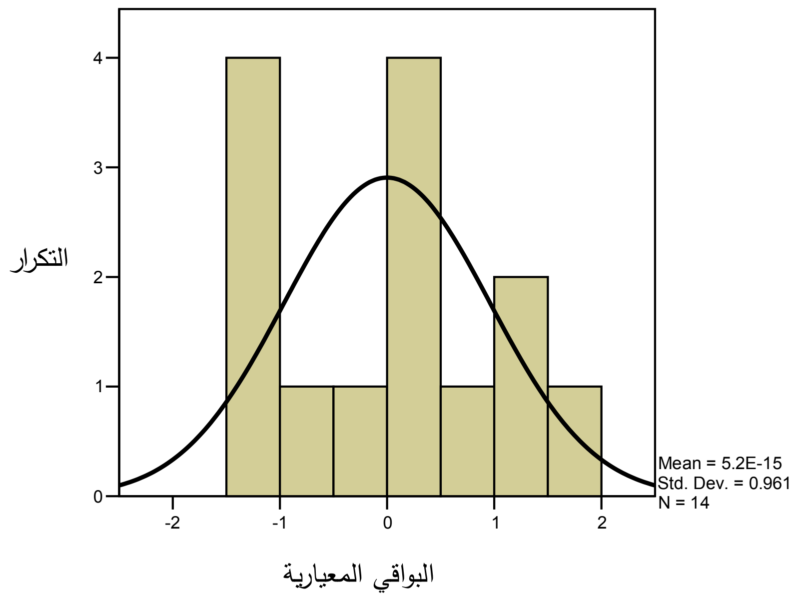
النموذج Model	معامل الارتباط R	معامل التحديد R Square	معامل التحديد المعدّل Adjusted R Square	الخطأ المعياري للتقدير Std. Error of the Estimate	إحصائيات التغير Change Statistics					الاختبار الإحصائي Durbin-Watson
					R^2 المتغيرة	F المتغيرة	درجة الحرية df1	درجة الحرية df2	Sig. F المتغيرة	
1	0.684	0.468	0.424	0.086	-0.078	1.904	1.000	11.000	0.195	2.684

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.

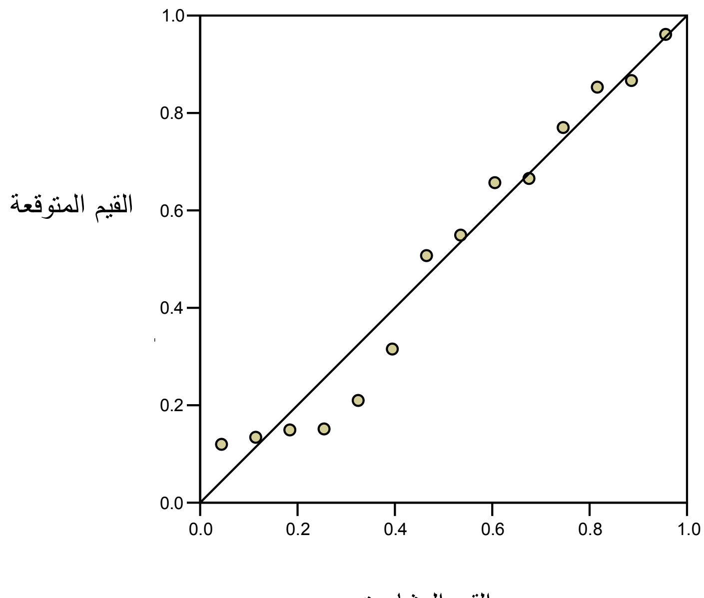
جدول رقم (5−7): قيم البواقي المعيارية وإحصائيات التأثير الخاصة بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [19- 15]

إحصائيات التأثير والبواقي / المحافظات السورية	البواقي المعيارية Standardized Residual	مسافة مهالانوبيس Mahalanobis Distance	مسافة كووك Cook's Distance	متوسط الفعالية Centered Leverage Value	نسب التباين المشترك COVRATIO	قيم المعيارية لـDFFIT Standardized DFFIT	قيم DFBETA المعيارية التي تخص الثابت	قيم DFBETA المعيارية التي تخص المركب الثاني
دمشق	0.018	1.332	0.000	0.102	1.440	0.009	0.006	0.007
ريف دمشق	-1.031	0.076	0.048	0.006	1.054	-0.313	-0.301	0.086
حمص	0.739	0.035	0.024	0.003	1.162	0.213	0.210	0.040
حماة	0.404	0.018	0.007	0.001	1.246	0.114	0.112	-0.016
طرطوس	0.124	0.230	0.001	0.018	1.303	0.039	0.035	0.017
اللاذقية	-0.481	0.469	0.016	0.036	1.277	-0.171	-0.139	-0.099
ادلب	1.768	0.106	0.147	0.008	0.665	0.612	0.580	-0.196
حلب	-1.176	0.237	0.075	0.018	0.997	-0.396	-0.354	0.179
الرقة	-1.039	1.012	0.111	0.078	1.119	-0.478	-0.331	0.345
دير الزور	-0.807	4.478	0.397	0.344	1.676	-0.896	-0.371	0.815
الحسكة	1.110	0.345	0.074	0.027	1.036	0.392	0.335	-0.204
السويداء	-1.106	4.610	0.792	0.355	1.402	-1.329	-0.544	-1.212
درعا	1.050	0.004	0.046	0.000	1.041	0.305	0.305	0.019
القنيطرة	0.428	0.048	0.008	0.004	1.245	0.122	0.119	0.027

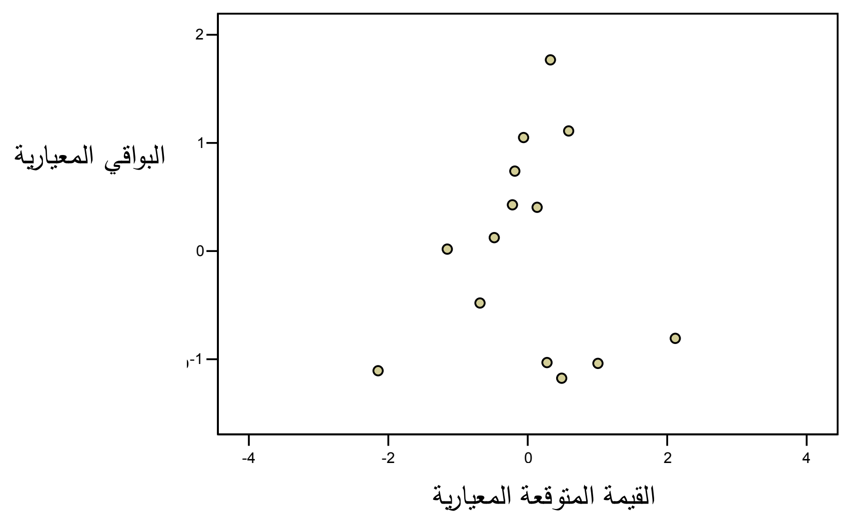
المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.



الشكل البياني رقم (5-1): المخطط التكراري للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [19- 15]



الشكل البياني رقم (5-2): مخطط انحدار القيم المتوقعة والمشاهدة للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [19- 15]



الشكل البياني رقم (5-3): رسم انتشار البواقي المعيارية الخاصة بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [19 -15]

فيما يلي الجداول والمخططات الخاصة بنمذجة خصوبة **الحالة** الزواجية للفئة العمرية **[29 -25]:**

جدول رقم (5-8): الإحصاءات الوصفية الخاصة بمتحولات نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [29 -25]

المركبات	المتوسط	الانحراف المعياري
$\ln F_{m(25)}$	5.677	0.118
C_1	0.000	1.000
C_2	0.000	1.000
C_3	0.000	1.000

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (5-9): مصفوفة الارتباط الخاصة بمتغيرات نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [29- 25]

	المتغيرات	$lnF_{m(25)}$	C_1	C_2	C_3
معامل الارتباط	$lnF_{m(25)}$	1	-0.267	-0.828	0.277
	C_1		1	0.059	-0.002
	C_2			1	-0.132
	C_3				1
Sig.(1-tailed)	المتغيرات	$lnF_{m(25)}$	C_1	C_2	C_3
	$lnF_{m(25)}$		0.178	0.000	0.169
	C_1			0.420	0.497
	C_2				0.326
	C_3				

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (5-10): معاملات نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [29- 25]

النموذج	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	5.513	0.031		180.264	0.000	5.444	5.581		
C_1	-0.045	0.032	-0.219	-1.418	0.186	-0.116	0.026	0.996	1.004
C_2	-0.163	0.032	-0.792	-5.074	0.000	-0.234	-0.091	0.979	1.021
C_3	0.035	0.032	0.172	1.103	0.296	-0.036	0.107	0.983	1.018

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (5-11): معاملات نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [29- 25] بعد استبعاد القيم غير المعنوية

النموذج Model	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري Std. Error	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	5.513	0.032		171.798	0.000	5.443	5.583		
C_2	-0.170	0.033	-0.828	-5.107	0.000	-0.243	-0.098	1	1

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول السابق رقم (5-10).

جدول رقم (5-12): تحليل التباين الخاص بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [29-25]

مصادر التباين s.o.v	مجموع المربعات Sum of Squares	درجات الحرية df	متوسط المربعات Mean Square	مؤشر الاختبار F	مستوى الدلالة Sig.
الانحدار المفسر Regression	0.376	1.000	0.376	26.082	0.000
الخطأ Residual	0.173	12.000	0.014		
المجموع الكلي Total	0.549	13.000			

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (5-13): ملخص نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [29- 25]

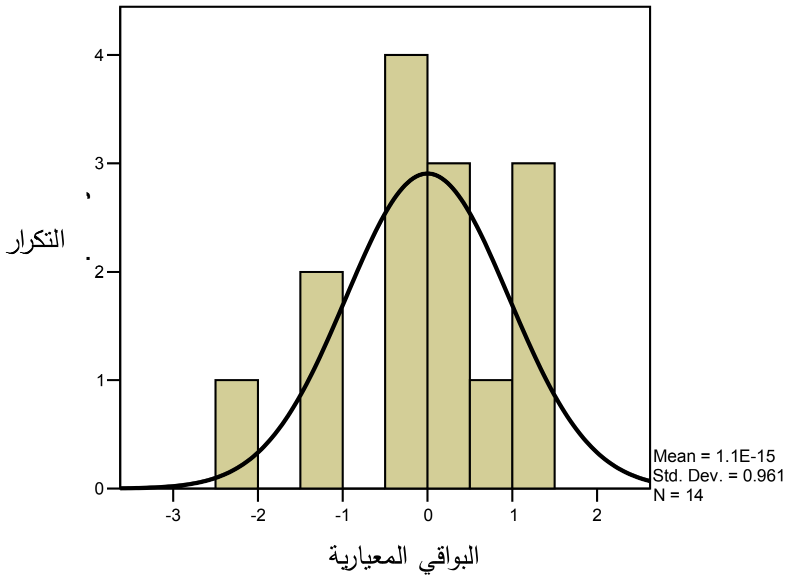
النموذج Model	معامل الارتباط R	معامل التحديد R Square	معامل التحديد المعدّل Adjusted R Square	الخطأ المعياري للتقدير Std. Error of the Estimate	إحصائيات التغير Change Statistics					الاختبار الإحصائي Durbin-Watson
					R^2 المتغيرة	F المتغيرة	درجة الحرية df1	درجة الحرية df2	Sig. F المتغيرة	
1	0.828	0.685	0.659	0.120	-0.048	1.956	1.000	11.000	0.189	1.590

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

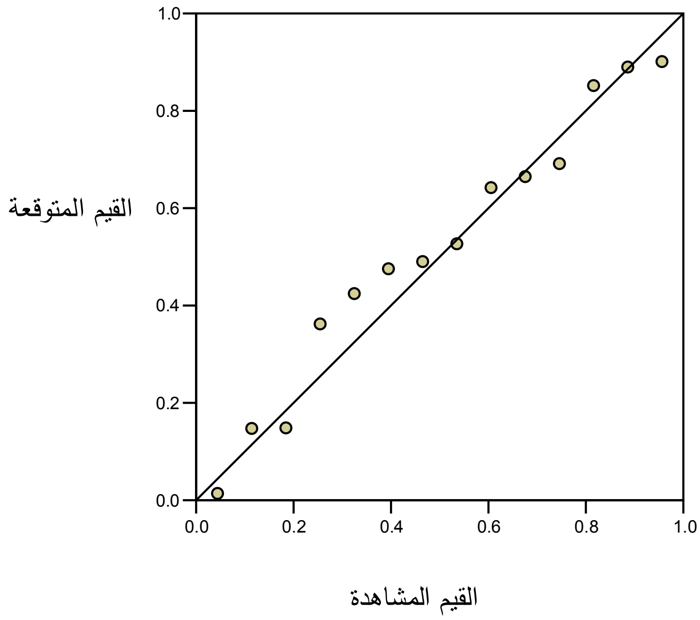
جدول رقم(5–14): قيم البواقي المعيارية وإحصائيات التأثير الخاصة بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [29- 25]

إحصائيات التأثير والبواقي / المحافظات السورية	البواقي المعيارية Standardized Residual	مسافة مهالانوبيس Mahalanobis Distance	مسافة كووك Cook's Distance	متوسط الفعالية Centered Leverage Value	نسب التباين المشترك COVRATIO	قيم المعيارية لـDFFIT Standardized DFFIT	قيم DFBETA المعيارية التي تخص الثابت	قيم DFBETA المعيارية التي تخص المركب الثاني
دمشق	-1.048	1.332	0.140	0.102	1.139	-0.537	-0.344	-0.412
ريف دمشق	-2.197	0.076	0.219	0.006	0.410	-0.844	-0.812	0.233
حمص	-0.024	0.035	0.000	0.003	1.285	-0.007	-0.007	-0.001
حماة	-0.061	0.018	0.000	0.001	1.283	-0.017	-0.017	0.002
طرطوس	0.364	0.230	0.007	0.018	1.275	0.115	0.103	0.051
اللاذقية	-0.190	0.469	0.002	0.036	1.324	-0.067	-0.055	-0.039
ادلب	1.226	0.106	0.071	0.008	0.965	0.387	0.367	-0.124
حلب	-1.042	0.237	0.059	0.018	1.060	-0.346	-0.309	0.156
الرقة	0.500	1.012	0.026	0.078	1.331	0.220	0.152	-0.159
دير الزور	-0.353	4.478	0.076	0.344	1.966	-0.376	-0.156	0.343
الحسكة	0.426	0.345	0.011	0.027	1.275	0.143	0.122	-0.074
السويداء	0.067	4.610	0.003	0.355	2.071	0.073	0.030	0.067
درعا	1.288	0.004	0.069	0.000	0.929	0.386	0.385	0.024
القنيطرة	1.045	0.048	0.048	0.004	1.046	0.312	0.304	0.069

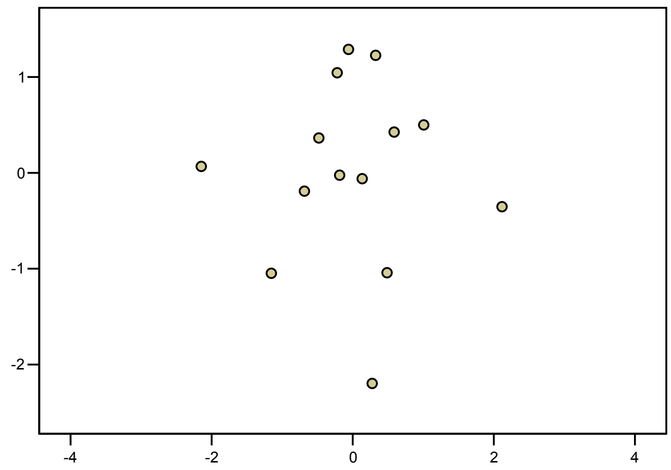
المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.



الشكل البياني رقم (5-4): المخطط التكراري للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [29- 25]



الشكل البياني رقم (5-5): مخطط انحدار القيم المتوقعة والمشاهدة للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [29- 25]



الشكل البياني رقم (5-6): رسم انتشار البواقي المعيارية الخاصة بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [29 -25]

فيما يلي الجداول والمخططات الخاصة بنمذجة خصوبة **الحالة** الزواجية للفئة العمرية **[34- 30]**:

جدول رقم (5-15): الإحصاءات الوصفية الخاصة بمتحولات نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [34- 30]

المركبات	المتوسط	الانحراف المعياري
$\ln F_{m(30)}$	5.237	0.258
C_1	0.000	1.000
C_2	0.000	1.000
C_3	0.000	1.000

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (5-16): مصفوفة الارتباط الخاصة بمتغيرات نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [34- 30]

	المتغيرات	$lnF_{m(30)}$	C_1	C_2	C_3
معامل الارتباط	$lnF_{m(30)}$	1	-0.180	-0.834	0.220
	C_1		1	0.059	-0.002
	C_2				-0.132
	C_3				1
Sig.(1-tailed)	المتغيرات	$lnF_{m(30)}$	C_1	C_2	C_3
	$lnF_{m(30)}$		0.269	0.000	0.225
	C_1			0.420	0.497
	C_2				0.326
	C_3				

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (5-17): معاملات نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [34- 30]

النموذج	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية	إحصائية
	B	الخطأ المعياري	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى	Tolerance	VIF
الثابت	5.237	0.041		126.963	0.000	5.145	5.329		
C_1	-0.034	0.043	-0.132	-0.794	0.446	-0.130	0.061	0.996	1.004
C_2	-0.209	0.043	-0.811	-4.834	0.001	-0.306	-0.113	0.979	1.021
C_3	0.029	0.043	0.113	0.673	0.516	-0.067	0.125	0.983	1.018

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (5-18): معاملات نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [34- 30] بعد استبعاد القيم غير المعنوية

النموذج Model	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية	إحصائية
	B	الخطأ المعياري Std. Error	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى	Tolerance	VIF
الثابت	5.237	0.040		132.148	0.000	5.151	5.323		
C_2	-0.215	0.041	-0.834	-5.227	0.000	-0.305	-0.125	1	1

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول السابق رقم (5-17).

جدول رقم (5-19): تحليل التباين الخاص بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [34 -30]

مصادر التباين s.o.v	مجموع المربعات Sum of Squares	درجات الحرية df	متوسط المربعات Mean Square	مؤشر الاختبار F	مستوى الدلالة لمؤشر الاختبار Sig.
الانحدار المفسر Regression	0.601	1.000	0.601	27.326	0.000
الخطأ Residual	0.264	12.000	0.022		
المجموع الكلي Total	0.865	13.000			

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (5-20): ملخص نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [34 -30]

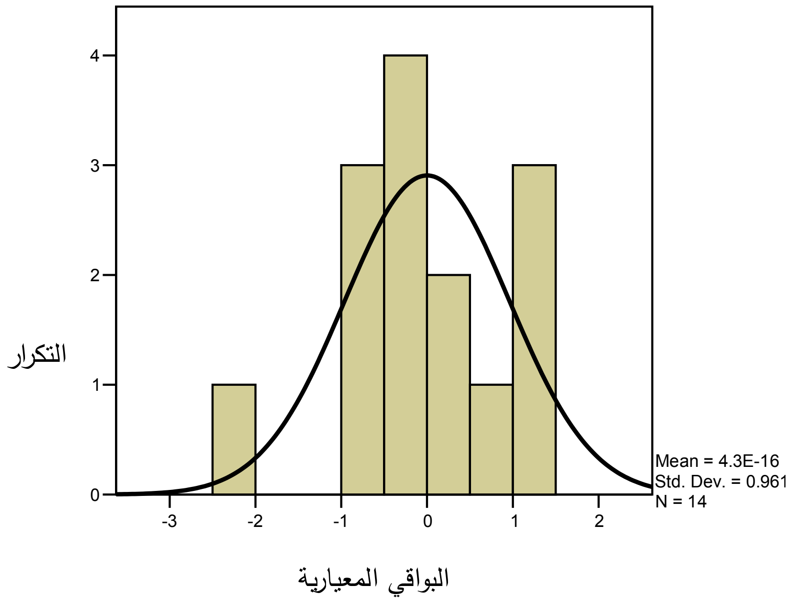
النموذج Model	معامل الارتباط R	معامل التحديد R Square	معامل التحديد المعدّل Adjusted R Square	الخطأ المعياري للتقدير Std. Error of the Estimate	إحصائيات التغير Change Statistics					الاختبار الإحصائي Durbin-Watson
					R^2 المتغيرة	F المتغيرة	درجة الحرية df1	درجة الحرية df2	Sig. F المتغيرة	
1	0.834	0.695	0.669	0.148	-0.017	0.657	1.000	11.000	0.435	1.528

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

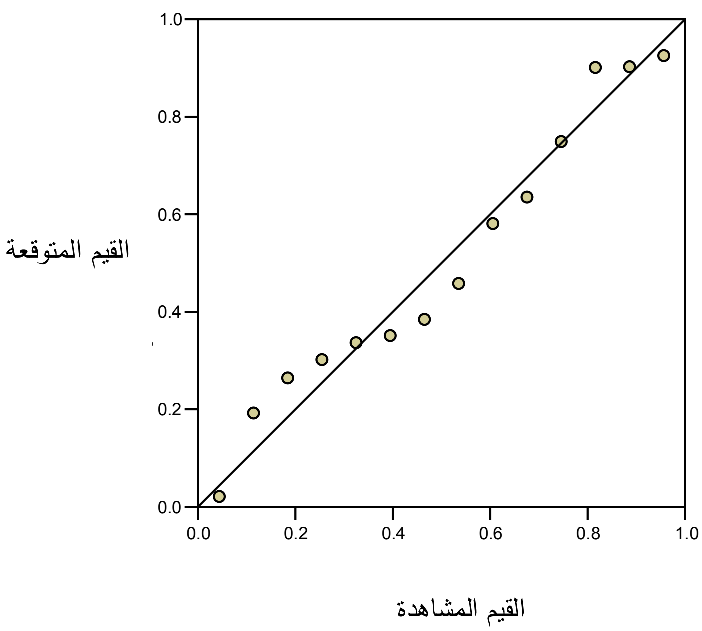
جدول رقم (5–21): قيم البواقي المعيارية وإحصائيات التأثير الخاصة بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [34 -30]

إحصائيات التأثير والبواقي / المحافظات السورية	البواقي المعيارية Standardized Residual	مسافة مهالانوبيس Mahalanobis Distance	مسافة كووك Cook's Distance	متوسط الفعالية Centered Leverage Value	نسب التباين المشترك COVRATIO	قيم المعيارية لـDFFIT Standardized DFFIT	قيم DFBETA المعيارية التي تخص الثابت	قيمDFBETA المعيارية التي تخص المركب الثاني
دمشق	-0.630	1.332	0.051	0.102	1.328	-0.311	-0.199	-0.238
ريف دمشق	-2.030	0.076	0.187	0.006	0.508	-0.739	-0.711	0.204
حمص	-0.294	0.035	0.004	0.003	1.265	-0.083	-0.082	-0.016
حماة	-0.105	0.018	0.000	0.001	1.281	-0.029	-0.029	0.004
طرطوس	-0.422	0.230	0.010	0.018	1.264	-0.133	-0.119	-0.059
اللاذقية	-0.519	0.469	0.018	0.036	1.267	-0.185	-0.151	-0.107
ادلب	1.297	0.106	0.079	0.008	0.929	0.413	0.392	-0.132
حلب	-0.869	0.237	0.041	0.018	1.133	-0.284	-0.253	0.128
الرقة	0.672	1.012	0.047	0.078	1.278	0.299	0.207	-0.216
دير الزور	-0.382	4.478	0.089	0.344	1.954	-0.408	-0.169	0.371
الحسكة	0.346	0.345	0.007	0.027	1.290	0.116	0.099	-0.060
السويداء	0.204	4.610	0.027	0.355	2.048	0.223	0.091	0.204
درعا	1.288	0.004	0.069	0.000	0.928	0.386	0.385	0.024
القنيطرة	1.443	0.048	0.091	0.004	0.849	0.454	0.443	0.101

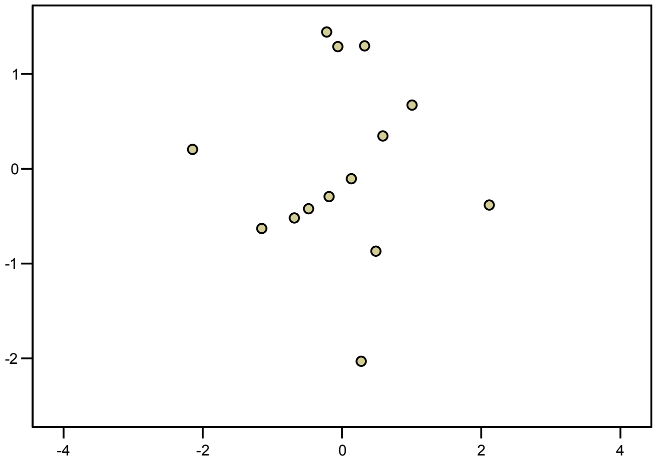
المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.



الشكل البياني رقم (5-7): المخطط التكراري للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [34 -30]



الشكل البياني رقم (5-8): مخطط انحدار القيم المتوقعة والمشاهدة للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [34 -30]



الشكل البياني رقم (5-9): رسم انتشار البواقي المعيارية الخاصة بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [34- 30]

فيمـا يلـي الجـداول والمخططـات الخاصـة بنمذجـة خصـوبة **الحالـة** الزواجيـة للفئـة العمريـة **[39- 35]**:

جدول رقم (5-22): الإحصاءات الوصفية الخاصة بمتحولات نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [39- 35]

المركبات	المتوسط	الانحراف المعياري
$\ln F_{m(35)}$	4.803	0.401
C_1	0.000	1.000
C_2	0.000	1.000
C_3	0.000	1.000

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (5-23): مصفوفة الارتباط الخاصة بمتغيرات نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [39 -35]

	المتغيرات	$lnF_{m(35)}$	C_1	C_2	C_3
معامل الارتباط	$lnF_{m(35)}$	1	-0.066	-0.821	0.117
	C_1		1	0.059	-0.002
	C_2			1	-0.132
	C_3				1
Sig.(1-tailed)	المتغيرات	$lnF_{m(35)}$	C_1	C_2	C_3
	$lnF_{m(35)}$		0.411	0.000	0.345
	C_1			0.420	0.497
	C_2				0.326
	C_3				

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (5-24): معاملات نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [39 -35]

النموذج	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	4.803	0.070		68.977	0.000	4.648	4.958		
C_1	-0.007	0.072	-0.018	-0.099	0.923	-0.168	0.154	0.996	1.004
C_2	-0.328	0.073	-0.819	-4.491	0.001	-0.491	-0.165	0.979	1.021
C_3	0.004	0.073	0.009	0.050	0.961	-0.159	0.166	0.983	1.018

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (5-25): معاملات نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [39- 35] بعد استبعاد القيم غير المعنوية

النموذج Model	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		Collinearity Statistics	
	B	الخطأ المعياري Std. Error	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى	إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
الثابت	4.803	0.064		75.515	0.000	4.665	4.942		
C_2	-0.329	0.066	-0.821	-4.982	0.000	-0.473	-0.185	1	1

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول السابق رقم (5-24).

جدول رقم (5-26): تحليل التباين الخاص بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [39- 35]

مصادر التباين s.o.v	مجموع المربعات Sum of Squares	درجات الحرية df	متوسط المربعات Mean Square	مؤشر الاختبار F	مستوى الدلالة Sig.
Regression الانحدار المفسر	1.406	1.000	1.406	24.821	0.000
Residual الخطأ	0.680	12.000	0.057		
Total المجموع الكلي	2.085	13.000			

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (5-27): ملخص نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [39- 35]

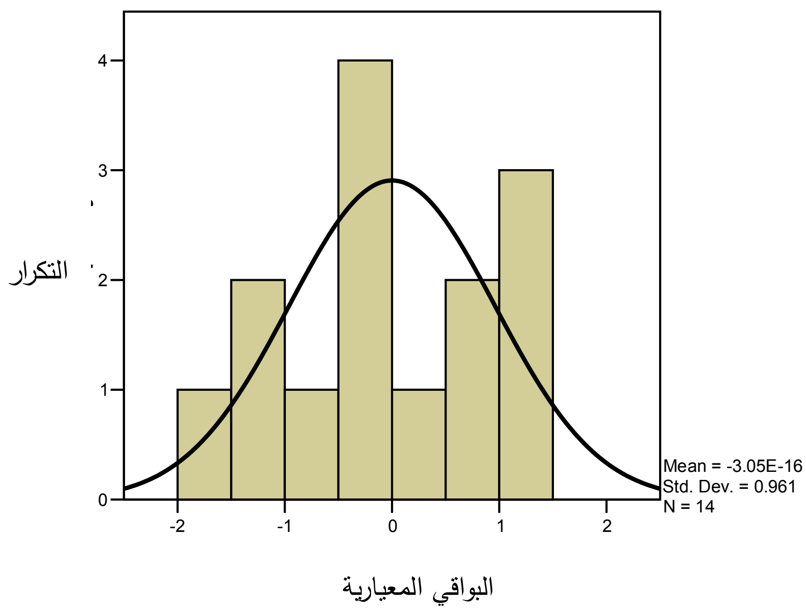
النموذج Model	معامل الارتباط R	معامل التحديد R Square	معامل التحديد المعدّل Adjusted R Square	الخطأ المعياري للتقدير Std. Error of the Estimate	إحصائيات التغير Change Statistics					الاختبار الإحصائي Durbin-Watson
					R^2 المتغيرة	F المتغيرة	درجة الحرية df1	درجة الحرية df2	Sig. F المتغيرة	
1	0.821	0.674	0.647	0.238	0.000	0.011	1.000	11.000	0.920	1.296

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

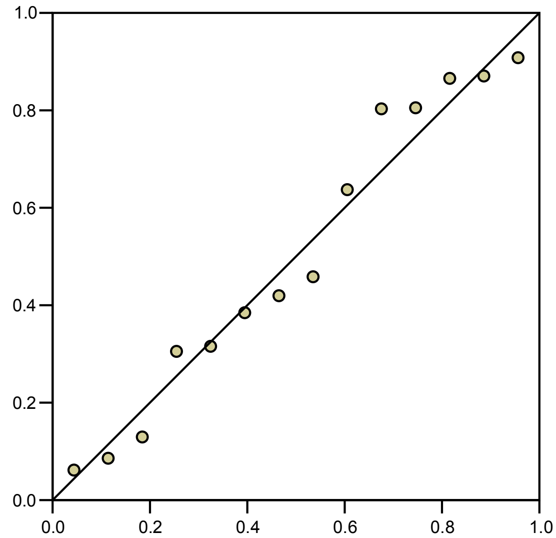
جدول رقم (5–28): قيم البواقي المعيارية وإحصائيات التأثير الخاصة بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [39 -35]

إحصائيات التأثير والبواقي / المحافظات السورية	البواقي المعيارية Standardized Residual	مسافة مهالانوبيس Mahalanobis Distance	مسافة كووك Cook's Distance	متوسط الفعالية Centered Leverage Value	نسب التباين المشترك COVRATIO	قيم المعيارية لـDFFIT Standardized DFFIT	قيم DFBETA المعيارية التي تخص الثابت	قيم DFBETA المعيارية التي تخص المركب الثاني
دمشق	-0.293	1.332	0.011	0.102	1.416	-0.142	-0.091	-0.109
ريف دمشق	-1.542	0.076	0.108	0.006	0.795	-0.502	-0.483	0.138
حمص	-0.509	0.035	0.011	0.003	1.226	-0.145	-0.142	-0.027
حماة	-0.104	0.018	0.000	0.001	1.281	-0.029	-0.029	0.004
طرطوس	-1.367	0.230	0.100	0.018	0.898	-0.471	-0.422	-0.210
اللاذقية	-1.129	0.469	0.086	0.036	1.035	-0.423	-0.345	-0.245
ادلب	1.106	0.106	0.057	0.008	1.023	0.344	0.326	-0.110
حلب	-0.480	0.237	0.012	0.018	1.253	-0.153	-0.136	0.069
الرقة	0.860	1.012	0.076	0.078	1.203	0.389	0.269	-0.281
دير الزور	-0.203	4.478	0.025	0.344	2.014	-0.215	-0.089	0.196
الحسكة	0.351	0.345	0.007	0.027	1.289	0.117	0.100	-0.061
السويداء	0.853	4.610	0.470	0.355	1.659	0.982	0.402	0.896
درعا	1.129	0.004	0.053	0.000	1.005	0.331	0.331	0.021
القنيطرة	1.328	0.048	0.078	0.004	0.910	0.411	0.401	0.091

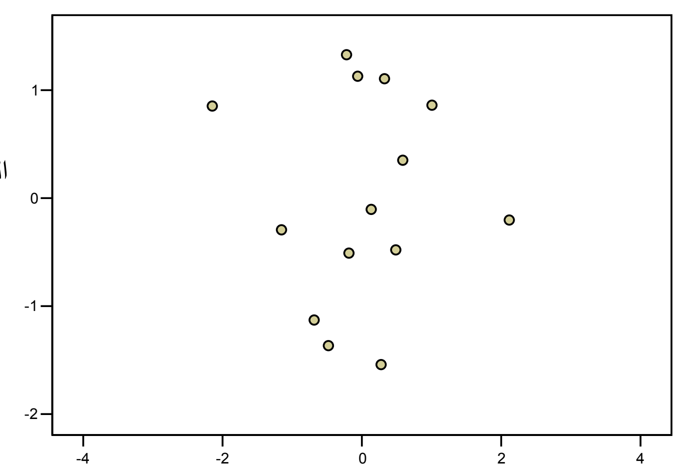
المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.



الشكل البياني رقم (5-10): المخطط التكراري للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [39 -35]



الشكل البياني رقم (5-11): مخطط انحدار القيم المتوقعة والمشاهدة للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [39- 35]



الشكل البياني رقم (5-12): رسم انتشار البواقي المعيارية الخاصة بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [39- 35]

فيما يلي الجداول والمخططات الخاصة بنمذجة خصوبة **الحالة** الزواجية للفئة العمرية **[44- 40]**:

جدول رقم (5-29): الإحصاءات الوصفية الخاصة بمتحولات نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [44- 40]

المركبات	المتوسط	الانحراف المعياري
$lnF_{m(40)}$	3.909	0.644
C_1	0.000	1.000
C_2	0.000	1.000
C_3	0.000	1.000

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (5-30): مصفوفة الارتباط الخاصة بمتغيرات نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [44- 40]

	المتغيرات	$lnF_{m(40)}$	C_1	C_2	C_3
معامل الارتباط	$lnF_{m(40)}$	1	-0.008	-0.819	0.122
	C_1		1	0.059	-0.002
	C_2			1	-0.132
	C_3				1
Sig.(1-tailed)	المتغيرات	$lnF_{m(40)}$	C_1	C_2	C_3
	$lnF_{m(40)}$		0.490	0.000	0.339
	C_1			0.420	0.497
	C_2				0.326
	C_3				

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (5-31): معاملات نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [44- 40]

النموذج	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	3.909	0.112		34.777	0.000	3.659	4.160		
C_1	0.026	0.117	0.041	0.225	0.827	-0.234	0.287	0.996	1.004
C_2	-0.527	0.118	-0.819	-4.474	0.001	-0.790	-0.265	0.979	1.021
C_3	0.009	0.118	0.014	0.078	0.940	-0.253	0.271	0.983	1.018

<u>المصدر</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (5-32): معاملات نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [44- 40] بعد استبعاد القيم غير المعنوية

النموذج Model	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري Std. Error	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	3.909	0.103		37.989	0.000	3.685	4.134		
C_2	-0.527	0.107	-0.819	-4.936	0.000	-0.760	-0.294	1	1

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول السابق رقم (5-31).

جدول رقم (5-33): تحليل التباين الخاص بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [44- 40]

مصادر التباين s.o.v	مجموع المربعات Sum of Squares	درجات الحرية df	متوسط المربعات Mean Square	مؤشر الاختبار F	مستوى الدلالة Sig.
الانحدار المفسر Regression	3.612	1.000	3.612	24.360	0.000
الخطأ Residual	1.779	12.000	0.148		
المجموع الكلي Total	5.391	13.000			

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (5-34): ملخص نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [44- 40]

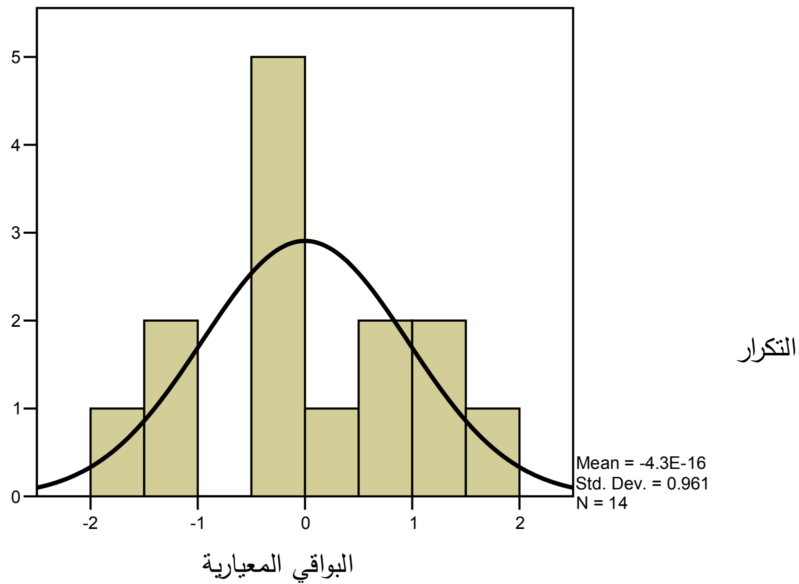
النموذج Model	معامل الارتباط R	معامل التحديد R Square	معامل التحديد المعدّل Adjusted R Square	الخطأ المعياري للتقدير Std. Error of the Estimate	إحصائيات التغير Change Statistics					الاختبار الإحصائي Durbin-Watson
					R^2 المتغيرة	F المتغيرة	درجة الحرية df1	درجة الحرية df2	Sig. F المتغيرة	
1	0.819	0.670	0.642	0.385	-0.002	0.056	1.000	11.000	0.818	1.197

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

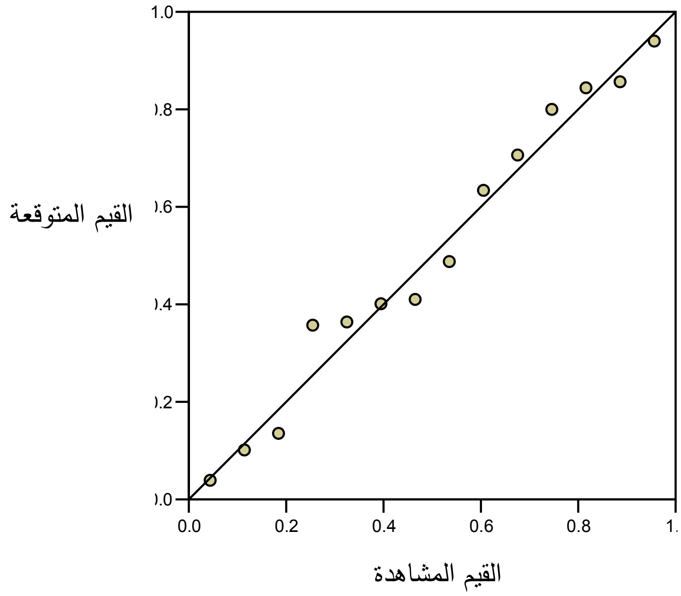
جدول رقم (5–35): قيم البواقي المعيارية وإحصائيات التأثير الخاصة بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [44- 40]

إحصائيات التأثير والبواقي / المحافظات السورية	البواقي المعيارية Standardized Residual	مسافة مهالانوبيس Mahalanobis Distance	مسافة كووك Cook's Distance	متوسط الفعالية Centered Leverage Value	نسب التباين المشترك COVRATIO	قيم المعيارية لـDFFIT Standardized DFFIT	قيم DFBETA المعيارية التي تخص الثابت	قيم DFBETA المعيارية التي تخص المركب الثاني
دمشق	-0.250	1.332	0.008	0.102	1.422	-0.121	-0.078	-0.093
ريف دمشق	-1.101	0.076	0.055	0.006	1.023	-0.337	-0.324	0.093
حمص	-0.366	0.035	0.006	0.003	1.255	-0.104	-0.102	-0.020
حماة	-0.031	0.018	0.000	0.001	1.283	-0.009	-0.008	0.001
طرطوس	-1.760	0.230	0.166	0.018	0.671	-0.653	-0.584	-0.291
اللاذقية	-1.274	0.469	0.110	0.036	0.960	-0.486	-0.396	-0.282
ادلب	1.065	0.106	0.053	0.008	1.041	0.330	0.313	-0.105
حلب	-0.348	0.237	0.007	0.018	1.278	-0.110	-0.098	0.050
الرقة	0.543	1.012	0.030	0.078	1.319	0.239	0.166	-0.173
دير الزور	-0.227	4.478	0.032	0.344	2.008	-0.241	-0.100	0.220
الحسكة	0.342	0.345	0.007	0.027	1.291	0.114	0.098	-0.059
السويداء	0.841	4.610	0.457	0.355	1.670	0.967	0.396	0.882
درعا	1.011	0.004	0.043	0.000	1.057	0.293	0.293	0.018
القنيطرة	1.555	0.048	0.106	0.004	0.787	0.499	0.487	0.111

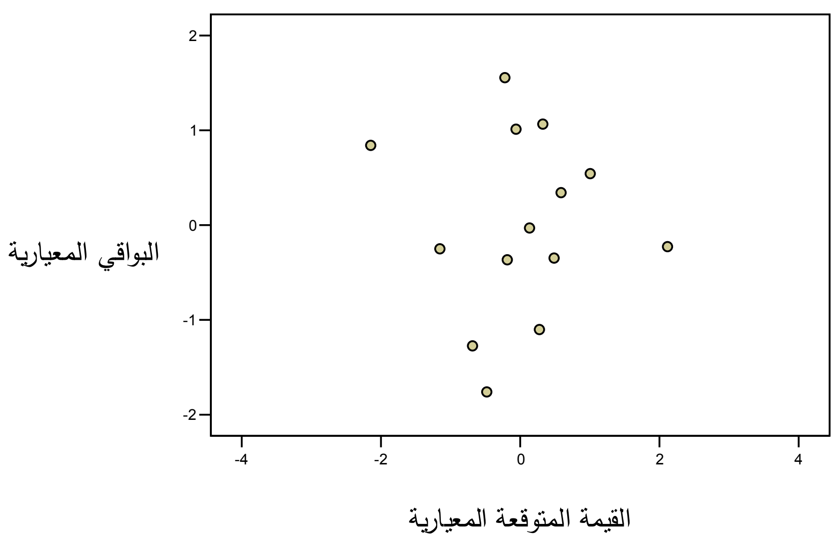
المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.



الشكل البياني رقم (5-13): المخطط التكراري للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [44- 40]



الشكل البياني رقم (5-14): مخطط انحدار القيم المتوقعة والمشاهدة للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [44- 40]



الشكل البياني رقم (5-15): رسم انتشار البواقي المعيارية الخاصة بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [44- 40]

فيمـا يلـي الجـداول والمخططـات الخاصـة بنمذجـة خصـوبة **الحالـة** الزواجيـة للفئـة العمريـة **[49- 45]:**

جدول رقم (5-36): الإحصاءات الوصفية الخاصة بمتحولات

نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [49- 45]

المركبات	المتوسط	الانحراف المعياري
$\ln F_{m(45)}$	2.544	0.953
C_1	0.000	1.000
C_2	0.000	1.000
C_3	0.000	1.000

<u>**المصدر**</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (5-37): مصفوفة الارتباط الخاصة بمتغيرات نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [49- 45]

	المتغيرات	$\ln F_{m(45)}$	C_1	C_2	C_3
معامل الارتباط	$\ln F_{m(45)}$	1	-0.029	-0.842	0.134
	C_1		1	0.059	-0.002
	C_2			1	-0.132
	C_3				1
Sig.(1-tailed)	المتغيرات	$\ln F_{m(45)}$	C_1	C_2	C_3
	$\ln F_{m(45)}$		0.460	0.000	0.324
	C_1			0.420	0.497
	C_2				0.326
	C_3				

<u>**المصدر**</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (5-38): معاملات نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [49- 45]

النموذج	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	2.544	0.156		16.275	0.000	2.196	2.893		
C_1	0.019	0.162	0.020	0.120	0.907	-0.343	0.381	0.996	1.004
C_2	-0.801	0.164	-0.840	-4.885	0.001	-1.166	-0.436	0.979	1.021
C_3	0.022	0.164	0.023	0.135	0.895	-0.342	0.387	0.983	1.018

<u>**المصدر**</u>: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (5-39): معاملات نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [49- 45]
بعد استبعاد القيم غير المعنوية

النموذج Model	المعاملات غير المعيارية		المعاملات المعيارية	مؤشر الاختبار t	مستوى المعنوية لكل معامل Sig.	مجالات الثقة لقيم المعاملات غير المعيارية		إحصائية Tolerance	إحصائية VIF
	B	الخطأ المعياري Std. Error	Beta			الحد الأدنى	الحد الأعلى		
الثابت	2.544	0.143		17.799	0.000	2.233	2.856		
C_2	-0.803	0.148	-0.842	-5.412	0.000	-1.126	-0.480	1	1

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنـامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول السابق رقم (5-38).

جدول رقم (5-40): تحليل التباين الخاص بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [49- 45]

مصادر التباين s.o.v	مجموع المربعات Sum of Squares	درجات الحرية df	متوسط المربعات Mean Square	مؤشر الاختبار F	مستوى الدلالة Sig.
الانحدار المفسر Regression	8.377	1.000	8.377	29.286	0.000
الخطأ Residual	3.432	12.000	0.286		
المجموع الكلي Total	11.809	13.000			

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

جدول رقم (5-41): ملخص نموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [49- 45]

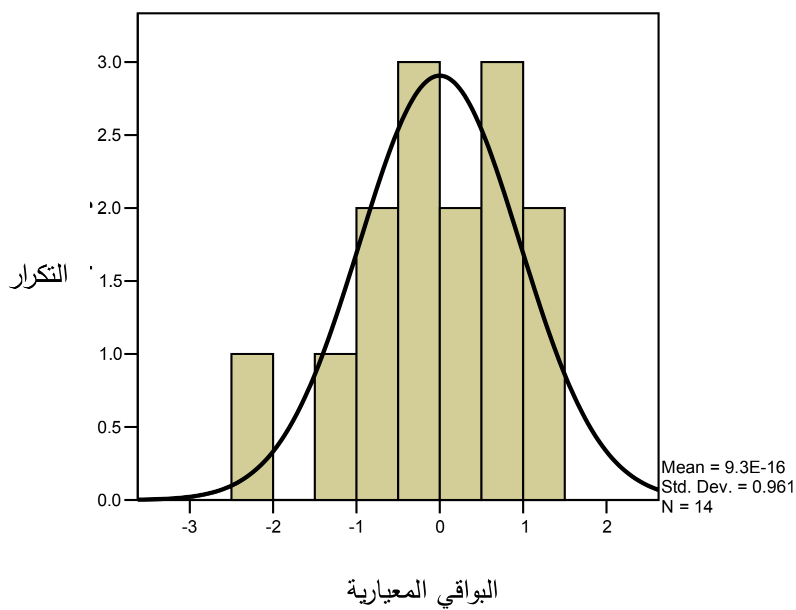
النموذج Model	معامل الارتباط R	معامل التحديد R Square	معامل التحديد المعدّل Adjusted R Square	الخطأ المعياري للتقدير Std. Error of the Estimate	إحصائيات التغير Change Statistics					الاختبار الإحصائي Durbin-Watson
					R^2 المتغيرة	F المتغيرة	درجة الحرية df1	درجة الحرية df2	Sig. F المتغيرة	
1	0.842	0.709	0.685	0.535	-0.001	0.020	1.000	11.000	0.889	1.084

المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (2-17) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3–10) من الفصل الثالث.

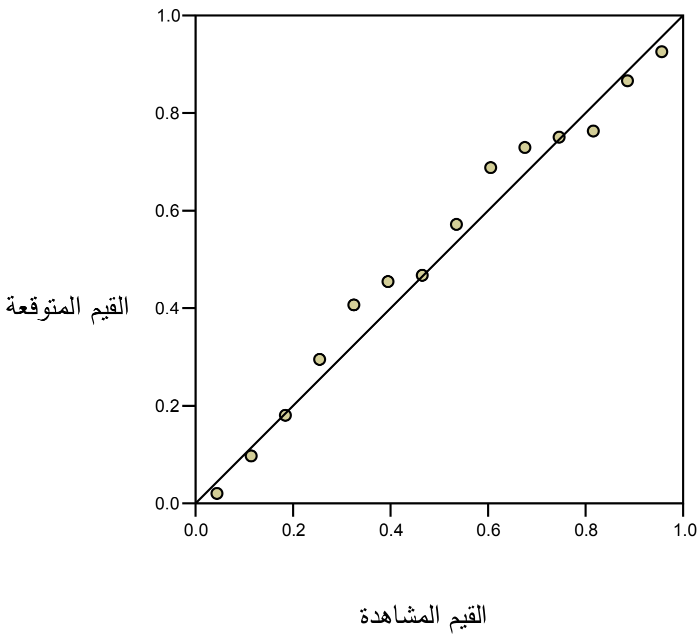
جدول رقم (5−42): قيم البواقي المعيارية وإحصائيات التأثير الخاصة بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [49 -45]

إحصائيات التأثير والبواقي / المحافظات السورية	البواقي المعيارية Standardized Residual	مسافة مهالانوبيس Mahalanobis Distance	مسافة كووك Cook's Distance	متوسط الفعالية Centered Leverage Value	نسب التباين المشترك COVRATIO	قيم المعيارية لـDFFIT Standardized DFFIT	قيم DFBETA المعيارية التي تخص الثابت	قيمDFBETA المعيارية التي تخص المركب الثاني
دمشق	-0.539	1.332	0.037	0.102	1.357	-0.264	-0.169	-0.203
ريف دمشق	-0.913	0.076	0.038	0.006	1.103	-0.274	-0.263	0.075
حمص	0.181	0.035	0.001	0.003	1.278	0.051	0.050	0.010
حماة	-0.114	0.018	0.001	0.001	1.281	-0.032	-0.032	0.004
طرطوس	-2.046	0.230	0.225	0.018	0.498	-0.817	-0.732	-0.364
اللاذقية	-1.298	0.469	0.114	0.036	0.947	-0.497	-0.405	-0.288
ادلب	0.717	0.106	0.024	0.008	1.175	0.215	0.204	-0.069
حلب	-0.082	0.237	0.000	0.018	1.306	-0.026	-0.023	0.012
الرقة	0.491	1.012	0.025	0.078	1.334	0.216	0.149	-0.156
دير الزور	-0.236	4.478	0.034	0.344	2.005	-0.250	-0.104	0.228
الحسكة	0.611	0.345	0.022	0.027	1.230	0.207	0.176	-0.107
السويداء	1.108	4.610	0.794	0.355	1.400	1.331	0.545	1.215
درعا	0.676	0.004	0.019	0.000	1.179	0.191	0.190	0.012
القنيطرة	1.444	0.048	0.092	0.004	0.849	0.455	0.443	0.101

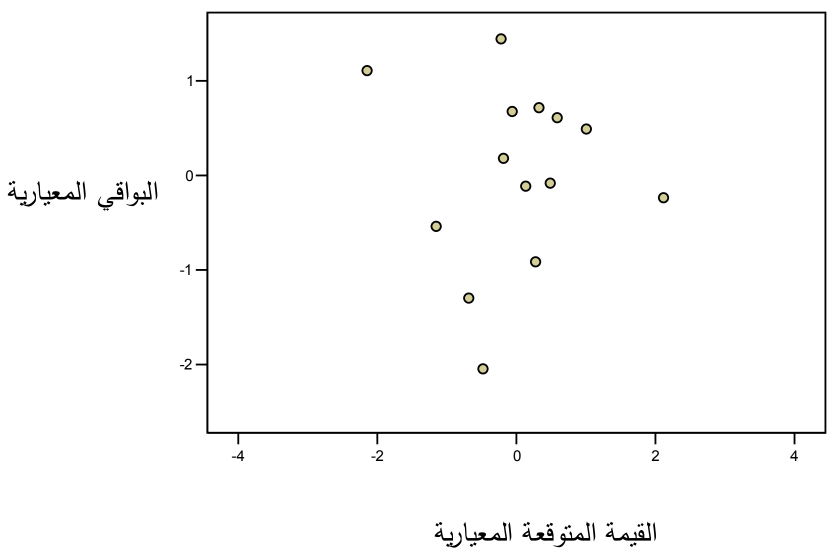
المصدر: تم إيجاد هذا الجدول من قبل الباحثة باستخدام برنامج SPSS 18.0 For Windows بالاعتماد على الجدول رقم (17-2) من الفصل الثاني، والجدول رقم (3−10) من الفصل الثالث.



الشكل البياني رقم (5-16): المخطط التكراري للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [49 -45]



الشكل البياني رقم (5-17): مخطط انحدار القيم المتوقعة والمشاهدة للبواقي المعيارية الخاصة بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [49- 45]



الشكل البياني رقم (5-18): رسم انتشار البواقي المعيارية الخاصة بنموذج خصوبة الحالة الزواجية للفئة العمرية [49- 45]